

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»

Утверждаю  
Декан ЭЭФ  
\_\_\_\_\_ Саухимов А.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
2017 ГОД ПОСТУПЛЕНИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:**  
**Специальность: «5В073100 - БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Алматы, 2017 г.

**5В073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды**

**Дисциплины по выбору**

№	Цикл	Цифровой код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кол-во кредитов
<b>1- курс</b>					
1.	ООД	1117	Экологическая и техногенная безопасность	1	3
			Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности		
2.	БД	1209	Психологические аспекты БЖ	2	3
			Физиология и психология труда		
3.	БД	1208	Изменение климата и "зеленая" экономика"	1	3
			Управление климатическими рисками		

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ТЕХНОГЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Постреквизиты:** БЖД, Техника безопасности в электроустановках (Защита персонала от поражения электрическим током).

**Цель изучения:** Изучение особенностей функционирования технических систем, а также природных процессов и явлений как источников экологической техногенной опасности.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основные понятия безопасности. Классификация, основные критерии безопасности. Угрозы национальной безопасности в экологической сфере. Признаки и уровни чрезвычайных ситуаций (ЧС). Классификация и кодировка ЧС. Теория надежности технических систем.

**Результаты изучения:** Повысить гарантии обеспечения техногенной и экологической безопасности.

**Знать** – систематику ошибок персонала при работе с техническими системами, классификацию чрезвычайных ситуаций, техногенного, природного характера, оценивать уровни риска по степени приемлемости.

**Уметь** – расшифровывать кодировку чрезвычайных ситуаций согласно классификатору, определять уровень чрезвычайной ситуации по критериям

территориального распространения, экономических убытков и количества пострадавших.

**Иметь навыки** – анализа причин опасностей и выявление причин отказов технических систем.

**Компетенции** – знать сущность управления безопасностью и риском техногенных воздействий.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Постреквизиты:** БЖД, Техника безопасности в электроустановках (Защита персонала от поражения электрическим током).

**Цель изучения:** Защита человека, от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения, достижение комфортных условий жизнедеятельности.

**Краткое содержание (основные разделы):** Понятие и определение экологии. Методы газоочистки и виды пылеуловителей. Очистка сточных вод. Отходы производства. Концепция устойчивого развития. Мониторинг состояния окружающей среды. Разработка экологической стратегии и экологической политики с учетом международных норм и принципов устойчивого развития.

**Результаты изучения:** Обеспечение экологической безопасности и защиты конституционных экологических интересов.

**Знать** – улучшение условий и охраны труда, защиты производственного персонала в чрезвычайных ситуациях.

**Уметь** – формировать обучающихся о понимании, существовании потенциальных опасностей на производстве, устойчивых знаний методов и средств их устранения.

**Иметь навыки** – анализа причин опасностей и выявление причин отказов технических систем.

**Компетенции** – умение грамотно решать вопросы организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты в чрезвычайных ситуациях на предприятиях.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖ**

**Постреквизиты:** Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Цель изучения:** Разработка и реализация мероприятий, обеспечивающих использование социально-психологических факторов повышения эффективности производства.

**Краткое содержание (основные разделы):** Организационная психология. Диагностика познавательных и профессиональных способностей.

Индивидуальные различия в трудовой деятельности. Методы психологии воздействия.

**Результаты изучения:** Влияния индивидуально-психологических особенностей человека на его поведение и деятельность в условиях стресса.

**Знать** – методы разработки реализации мероприятий используя социально-психологические факторы повышения эффективности производства.

**Уметь** – вести контроль над психическим состоянием оператора, с возможностью появления у специалистов особых психических состояний.

**Иметь навыки** – распознавания пароксизмальных расстройств сознания и психогенных изменений настроения, связанных с приемом психически активных средств.

**Компетенции** – адекватно реагировать на изменение социальной и природных сред.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ФИЗИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА**

**Постреквизиты:** Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Цель изучения:** Изменение функционального состояния организма человека, под влиянием его трудовой деятельности.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основные задачи физиологии труда. Организация рабочего места. Эффективное функционирование работника, разработка мероприятий. Способы повышения производительности труда. Оценка профессиональной пригодности. Оптимизация отношений в трудовых коллективах.

**Результаты изучения:** Владеть познавательными и коммуникативными способностями, способствующими реализационными творческими потенциалами.

**Знать** – механизмы и закономерности физиологических процессов человека в производственной среде, особенности восприятия и регуляции процесса труда человеком.

**Уметь** – классифицировать трудовые процессы по признакам.

**Иметь навыки** – определения временных границ сохранения работоспособности, способы снижения усталости на производстве.

**Компетенции** – уметь правильно применять физиологические особенности сотрудников, с целью получения максимальной отдачи в процессе его трудовой деятельности.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И «ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА»**

**Постреквизиты:** БЖД, Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Цель изучения:** Повышение благосостояние людей и обеспечение устойчивого развития страны. Зеленая экономика охватывает вопросы сельского хозяйства, утилизации отходов, водные проблемы и т.д.

**Краткое содержание (основные разделы):** Эффективное использование природных ресурсов. Производственный цикл. Экономное потребление ресурсов.

**Результаты изучения:** Владеть разработанной в Казахстане Концепцией по переходу к «зеленой» экономике, знать перечень приоритетных задач, нацеленных на реформирование определенных отраслей экономики.

**Знать** – методы повышения эффективности ресурсов, усовершенствовать казахстанскую инфраструктуру, улучшить благосостояние населения.

**Уметь** – утилизировать отходы, увеличить доходы страны.

**Иметь навыки** – при переходе снизить риски глобальных угроз, таких как изменение климата, истощение полезных ископаемых и дефицит водных ресурсов.

**Компетенции** - составлять программы адаптации к изменениям климата в наиболее уязвимых секторах экономики Казахстана

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ**

**Постреквизиты:** БЖД, Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Цель изучения:** Содействовать уменьшению стихийных бедствий, связанных с климатом и адаптации к изменению климата в Казахстане.

**Краткое содержание (основные разделы):** Управление климатическими рисками. Использование природные ресурсы. Потенциально важные сектора экономики.

**Результаты изучения:** Усилить стратегию, политику и законодательства, касающихся адаптации к изменению климата, в приоритетных секторах и географических регионах.

**Знать** – методы управление климатическими рисками.

**Уметь** – использовать адаптацию климатических рисков.

**Иметь навыки** – интеграции вопросов управления рисками, связанных с изменением климата, в основную политику и стратегию развития страны.

**Компетенции** - грамотно использовать природные ресурсы, негативно влияющие на потенциально важные сектора экономики.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

<b>№</b>	<b>Цикл</b>	<b>Цифровой код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кол-во кредитов</b>
----------	-------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------	------------------------

<b>2-курс</b>					
1.	ООД	2106	Политико – правовые и социально-духовные основы общества	4	4
			Социальные институты современного общества: политика, право, религия		
2.	БД	2210	Теоретическая экономика и экономическая практика	3	2
			Казахстанская модель социально-экономического развития		
3.	БД	2211	Медицина катастроф	3	2
			Методы оказания первой медицинской помощи		
4.	БД	2212	Основы теплоснабжения	3	3
			Теплофикация и тепловые сети		
5.	БД	2216	Техника безопасности в электроустановках	4	3
			Защита персонала от поражения электрическим током		
6.	БД	2213	Основы электротехники и электроники 1	3	3
			Основы электротехники и электроники 2		
7.	БД	2214	Нетрадиционные источники энергии	3	2
			Возобновляемые источники энергии		
8.	БД	2217	Метрология, стандартизация и сертификация в области БЖиЗОС	4	3
			Стандартизация и метрология в области БЖиЗОС		
9.	БД	2215	Нормативно-правовые аспекты БЖиЗОС	3	2
			Нормативно-правовые аспекты охраны труда		

10.	БД	2218	Производственный экологический мониторинг	4	3
			Производственный экологический контроль		

## **ПОЛИТИКО-ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНЫЕ ОСНОВЫ ОБЩЕСТВА**

**Пререквизиты:** История Казахстана, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Цель изучения:** Изучить основы взаимосвязей личности и государства, тенденции увеличения политической активности граждан для развития государства.

**Краткое содержание (основные разделы):** Взаимодействие между населением и государством. Уровень создания нравственной, политической и правовой действительности.

**Результаты изучения:** Основы политико-правовых связей. Нравственные, правовые нормы.

**Знать** – правовые взаимосвязи гражданина и государства, основанные на установлении и строгом соблюдении демократического законодательства.

**Уметь** – формировать социально-нравственные основы конструктивного, политического и правового взаимодействия с государством.

**Иметь навыки** – укрепления правовых и социально-нравственных основ взаимосвязей.

**Компетенции** - строго соблюдать демократические законодательства.

**Кафедра** – Духовного и физического воспитания .

## **СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА: ПОЛИТИКА, ПРАВО, РЕЛИГИЯ.**

**Пререквизиты:** История Казахстана, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Цель изучения:** Знать достижения стабильности в ходе развития общества.

**Краткое содержание (основные разделы):** Социальные институты. Ценностно-нормативные комплексы.

**Результаты изучения:** Знать и владеть знаниями функции институтов: удовлетворение потребностей общества, регуляцию социальных процессов.

**Знать** – процесс удовлетворения потребностей.

**Уметь** – удовлетворять потребности общества; регулировать социальные процессы.

**Иметь навыки** – организация системы социальных связей и норм, удовлетворение основных потребностей общества, социальных групп и личности.

**Компетенции** – знать потребности общества в безопасности, духовные потребности, потребности в познании окружающего мира.

**Кафедра** – Духовного и физического воспитания.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

**Пререквизиты:** История Казахстана, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Цель изучения:** Принципы теоретической и прикладной экономики, которой является единство микро - и макроанализа.

**Краткое содержание (основные разделы):** Эффективное функционирование работника и разработка мероприятий. Законы рынка, рыночные отношения.

**Результаты изучения:** Владеть законами, управляющими производствами, распределяющими, обменивающими и потребляющими ограниченными материальными благами.

**Знать** – высшие критерии истинности теоретической экономики.

**Уметь** – понимать, какие выводы устарели и нуждаются в уточнении, открыть широкий простор для творческого развития экономической теории.

**Иметь навыки** – разработки рекомендации в области развития макроэкономики страны и мирового хозяйства.

**Компетенции** - разработать рекомендации в области развития макроэкономики страны и мирового хозяйства.

**Кафедра** – Истории и культуры Казахстана

## **КАЗАХСТАНСКАЯ МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**Пререквизиты:** Современная история Казахстана.

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Цель изучения:** Экономические модели и прогнозирование развития энергетики.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основные подходы к прогнозированию экономических показателей. Основные методы анализа



построения моделей. Основные методы количественного анализа.  
**Результаты изучения:** Понимать, что Казахстану удалось выстроить стройную систему стратегического планирования и программирования развития национальной экономики эволюционного типа, которая за 14-летний период осуществления подтвердила свою правильность и обоснованность.

**Знать** – теоретические основы и принципы разработки аналитических экономико-математических моделей, методологии экономико-математического прогнозирования; экономико-математических методов и анализа балансов ресурсов.

**Уметь** – дать правильную оценку конкретным экономическим ситуациям в непрерывно изменяющейся среде.

**Иметь навыки** – изучения методов описательной статистики и робастного оценивания.

**Компетенции** – владения методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Кафедра** – Истории и культуры Казахстана.

## **МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ**

**Пререквизиты:** БЖД, Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Производственная санитария (Гигиена труда), Анализ профессиональных случаев на производстве, Охрана труда.

**Цель изучения:** Является организация медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

**Краткое содержание (основные разделы):** Виды поражений при катастрофах. Задачи Службы медицины катастроф. Служба медицины катастроф РК. Структура службы медицины катастроф в Казахстане. Структура Территориального Центра Медицины Катастроф.

**Результаты изучения:** Владеть всеми принципами организации: территориально-производственным принципом, принципом функционального предназначения, принципом универсальной подготовки.

**Знать** – медицинскую разведку в зоне чрезвычайной ситуации (ЧС), медицинскую сортировку пострадавших, организацию и оказание медицинской помощи.

**Уметь** - владеть методами, направленными на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

**Иметь навыки** – медицинского обеспечения аварийно-спасательных работ: пожаротушения, работ по разминированию, работ по ликвидации радиационной, химической, биологической опасности.

**Компетенции** – проведение общественно-политических, спортивных и других мероприятий, связанные с массовым сосредоточением людей (дежурство на месте проведения мероприятия).

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **МЕТОДЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Пререквизиты:** БЖД, Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Производственная санитария (Гигиена труда), Анализ профессиональных случаев на производстве, Охрана труда.

**Цель изучения:** Выполнение лечебно-профилактических мероприятий, меры срочной помощи раненым или больным людям, предпринимаемые до прибытия медработника.

**Краткое содержание (основные разделы):** Порядок действий при оказании первой помощи. Виды оказания помощи. Вызов скорой помощи.

**Результаты изучения:** Владеть вызовом специалиста. Остановкой кровотечения. Непрямым массажем сердца. Искусственным дыханием.

**Знать** – как оказать первую помощь без использования специальных медицинских инструментов.

**Уметь** – обеспечить физический и психологический комфорт пострадавшему.

**Иметь навыки** – первичной доврачебной медико-санитарной помощи.

**Компетенции** – оказание первой медицинской помощи.

**Кафедра** – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды.

## **ОСНОВЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Пререквизиты :** Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Техника безопасности в электроустановках, (Защита персонала от поражения электрическим током), Техника и технология утилизация промышленных отходов.

**Цель изучения:** Изучить теоретические основы теплотехники. Системы централизованного теплоснабжения. Принципы работы и конструкции основного оборудования систем теплоснабжения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Структура топливно-энергетической системы экономики страны. Энергетические ресурсы. Теоретические основы теплотехники. Характеристики промышленных потребителей тепла.

**Результаты изучения:** Системы централизованного теплоснабжения. Оборудование тепловых пунктов. Местные системы теплоэнергоснабжения промышленных предприятий.

**Знать** – принципы работ и основные конструкции паросиловых установок электростанций, нагнетателей и отдельных теплообменных аппаратов.

**Уметь** – основы расчета системы теплоснабжения промышленного предприятия и жилых районов городов.

**Иметь навыки** – в подборе систем теплоснабжения, их расчета и в оценке особенностей эксплуатации тепловых сетей.

**Компетенции** – знать современные тенденции в теплоснабжении промышленных предприятий.

**Кафедра** – Промышленной теплоэнергетики.

## **ТЕПЛОФИКАЦИЯ И ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**

**Пререквизиты** : Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты**: Техника безопасности в электроустановках, (Защита персонала от поражения электрическим током), Техника и технология утилизация промышленных отходов.

**Цель изучения**: Проектирование, выбор схем и оборудование, тепловых и гидравлических расчетов, испытание и эксплуатация тепловых сетей.

**Краткое содержание (основные разделы)**: Централизованное теплоснабжение. Термодинамические основы теплофикации. Основные пути повышения экономичности теплофикации. Классификация тепловых нагрузок. Общая характеристика и классификация систем теплоснабжения.

**Результаты изучения**: Применение гидравлических расчетов тепловых сетей. Водяные и паровые системы. Классификация методов регулирования отпуска тепла.

**Знать** - методику определения тепловых нагрузок потребителей, методы тепловых и гидравлических расчетов тепловых сетей, основы эксплуатации тепловых сетей.

**Уметь** - рассчитывать тепловые нагрузки потребителей, оценивать экономичность работы и надежность тепловых сетей.

**Иметь навыки** – применения методик тепловых и гидравлических расчетов тепловых сетей.

**Компетенции** – знать, как повысить надежность и качество теплоснабжения.

**Кафедра** – Промышленной теплоэнергетики.

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

**Пререквизиты**: Безопасность жизнедеятельности, Основы теплоснабжения (Теплофикация и тепловые сети).

**Постреквизиты**: Охрана труда, Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения), Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда).

**Цель изучения**: Проектирование, выбор схем и оборудование, тепловых и гидравлических расчетов, испытание и эксплуатация тепловых сетей.

**Краткое содержание (основные разделы)**: Централизованное теплоснабжение. Термодинамические основы теплофикации. Основные пути

повышения экономичности теплофикации. Водяные и паровые системы. Классификация методов регулирования отпуска тепла.

**Результаты изучения:** Классификация тепловых нагрузок. Общая характеристика и классификация систем теплоснабжения.

**Знать** - методику определения тепловых нагрузок потребителей, методы тепловых и гидравлических расчетов тепловых сетей, основы эксплуатации тепловых сетей.

**Уметь** - рассчитывать тепловые нагрузки потребителей, оценивать экономичность работы и надежность тепловых сетей.

**Иметь навыки** – применения методик тепловых и гидравлических расчетов тепловых сетей.

**Компетенции** – знать, как повысить надежность и качество теплоснабжения.

**Кафедра** – Промышленной теплоэнергетики.

## **ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Основы теплоснабжения (Теплофикация и тепловые сети).

**Постреквизиты:** Охрана труда, Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения), Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда).

**Цель изучения:** Основные защитные меры от поражения электрическим током.

**Краткое содержание (основные разделы):** Соответствующее устройство электроустановок. Устройство защитного заземления. Установление величины допустимых напряжений. Устройство в помещениях изолирующих полов.

**Результаты изучения:** Мероприятия способствующие уменьшению опасного воздействия на человека электрическим током.

**Знать** – основные способы защиты людей от поражения электрическим током.

**Уметь** – устанавливать величины допустимых напряжений, в которых работает электрооборудование и переносной электроинструмент.

**Иметь навыки** – способности уменьшать опасности воздействия на человека электрического тока

**Компетенции** – повышение основных защитных мер от поражения током.

**Кафедра** – Промышленной теплоэнергетики.

## **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ 1**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения), Техника безопасности в электроустановках (Защита персонала от поражения электрическим током), Охрана труда.

**Цель изучения:** Электрические и магнитные явления и их использование в практических целях получения, преобразования, передачи и потребления электрической энергии и информации.

**Краткое содержание (основные разделы):** История создания теории электротехники и методика курса. Электричество. Магнетизм. Шкала электромагнитных волн. Электроэнергетика. Электроэнергетика Казахстана. Трехфазные цепи переменного тока.

**Результаты изучения:** Владеть наукой об электрических устройствах и процессах. Основные понятия электротехники и электроники. Условные обозначения принципиальных электрических схем

**Знать** – продукты: электротехнического устройства и процессов.

**Уметь** – применять технологии производства электротехнических устройств.

**Иметь навыки** – понимания и применения электрических цепей и электронных устройств.

**Компетенции** – уметь производить электротехническую продукцию, развивающуюся семимильными шагами.

**Кафедра** – Теоретические основы электротехники.

## **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ 2**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности.

**Постреквизиты:** Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения), Техника безопасности в электроустановках (Защита персонала от поражения электрическим током), Охрана труда.

**Цель изучения:** Методов расчета в линейных электрических цепях постоянного и переменного токов, симметричных и несимметричных режимов в трехфазных цепях, переходных процессов в линейных электрических цепях, основных характеристик электрических машин постоянного и переменного тока.

**Краткое содержание (основные разделы):** Линейные электрические цепи постоянного тока. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Трехфазные электрические цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Электромагнитные устройства и трансформаторы.

**Результаты изучения:** Понятие об электрическом сопротивлении и проводимости. Соединения элементов электрических цепей. Электрические схемы.

**Знать** – методы расчета линейной электрической цепи: метод входного сопротивления, метод единичного тока, метод наложения.

**Уметь** – основы расчета мощности элементов электрической цепи.

**Иметь навыки** – понимания и применения нелинейной электрической цепи постоянного тока.

**Компетенции** – применять активное, реактивное и полное сопротивление двухполюсника.

**Кафедра** – Теоретические основы электротехники.

## **НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Физика 1, Изменение климата «зеленая экономика» (Управление климатическими рисками).

**Постреквизиты:** Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения, Охрана труда).

**Цель изучения:** Изучить использование тепла горячих источников, разность температур на разных уровнях.

**Краткое содержание (основные разделы):** Атомная энергетика, биоэнергетика. Энергия приливов и отливов, использование энергии волн. Использование тепла горячих источников, разность температур на разных уровнях.

**Результаты изучения:** Владеть знаниями и навыками нетрадиционных источников энергии.

**Знать** – пути и методы использования солнечной энергии, энергии волн, энергии ветра и энергии Земли.

**Уметь** – использовать тепло горячих источников, солнечную энергию, энергию волн, энергию ветра и энергию Земли.

**Иметь навыки** – изучения методов применения источников энергии.

**Компетенции** – обладать методами использования энергии.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Физика 1, Изменение климата «зеленая экономика» (Управление климатическими рисками).

**Постреквизиты:** Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения, Охрана труда).

**Цель изучения:** Изучить возобновляемые источники энергии.

**Краткое содержание (основные разделы):** Биоэнергия фотосинтеза. Солнечная энергетика, ветровая энергетика, водная энергетика. Термоядерная энергетика и использование тепла недр Земли.

**Результаты изучения:** Знать и понимать, цели и методы возобновляемых источников энергии.

**Знать** – методы использования энергии фотосинтеза и солнечной энергии.

**Уметь** – обрабатывать и анализировать статистические данные для прогноза ресурсов возобновляемых источников энергии.

**Иметь навыки** – изучение биоэнергии и термоядерной энергетике

**Компетенции** – стремиться к профессиональному росту.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ОБЛАСТИ БЖ И ЗОС**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда), Нормативно-правовые аспекты БЖ и ООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Постреквизиты:** Методы и средства контроля БЖ и ЗОС (Измерения и контроль БЖиЗОС), Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда), Природоохранное проектирование и нормирование.

**Цель изучения:** Методы и средства измерений и контроля, способы представления результатов, метрологическое обеспечение.

Метрологию, стандартизацию и сертификацию в области БЖД и ЗОС.

**Краткое содержание (основные разделы):** Стандартизация на основе ГОСТов и нормативно-правовых актов РК. Метрология, система и процессы измерений на основе стандартов.

**Результаты изучения:** Понимать инструменты обеспечения качества продукции, работ и услуг метрологии, стандартизации и сертификации.

**Знать** – методы и средства анализа объектов окружающей среды и технологических процессов.

**Уметь** - использовать современные методы, принципы и способы контроля и измерений при нормировании качества окружающей среды.

**Иметь навыки** – работа с приборами для определения условий труда, качества, средств контроля и измерения параметров.

**Компетенции** – соблюдать все принципы и способы контроля при нормировании качества окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЯ В ОБЛАСТИ БЖ и ЗОС**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда), Нормативно-правовые аспекты БЖ и ООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда).

**Постреквизиты:** Методы и средства контроля БЖ и ЗОС (Измерения и контроль БЖиЗОС), Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда), Природоохранное проектирование и нормирование.

**Цель изучения:** Усвоение методов стандартизации и метрологии на основе закона «О техническом регулировании РК».

**Краткое содержание (основные разделы):** Создание системы государственной стандартизации на основе законодательных актов и правил. Создать служб метрологии и государственного контроля.

**Результаты изучения:** Разработка критериев качества продукта, системы качества, с определением средств метрологического контроля и испытаний.

**Знать** – обеспечение единства измерений, создание эталонов.

**Уметь** - использовать современные методы, принципы и способы контроля и измерения при нормировании качества окружающей среды.

**Иметь навыки** – работы с приборами и оборудованием по определению условий труда и состоянием окружающей среды.

**Компетенции** - знать в вопросах применения средств контроля в области охраны окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ БЖ И ООС.**

**Пререквизиты:** Математика, БЖД, Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Постреквизиты:** Метрология, стандартизация и сертификация в области ( БЖ И ЗОС, Стандартизация, Метрология в области БЖ и ЗОС), Охрана труда.

**Цель изучения:** Установить нормативы в соответствии с химическими показателями состояния ОС.

**Краткое содержание (основные разделы):** Нормативы предельно допустимых концентраций. Предельно допустимых уровни шума, вибрации, магнитных полей, радиоактивности, тепла и иных физических воздействий.

**Результаты изучения:** Знать предельно допустимые уровни шума, вибрации, физические воздействия.

**Знать** – установку целевых показателей качества ОС.

**Уметь** – устанавливать нормативы ПДК, уровни шума, вибрации магнитных полей, радиоактивности тепла и физических воздействий.

**Иметь навыки** – изучения нормативно-правовых аспектов БЖД и ООС.

**Компетенции** – уметь устанавливать нормативы.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА**

**Пререквизиты:** Математика, БЖД, Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии).

**Постреквизиты:** Метрология, стандартизация и сертификация в области ( БЖ И ЗОС, Стандартизация, Метрология в области БЖ и ЗОС), Охрана труда.

**Цель изучения:** Установить нормативы, установленные в соответствии с химическими показателями состояния ОС.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основные положения безопасности труда. Законодательные акты охраны труда РК. Нормативно-техническая документация. Организация охраны труда на предприятии. Принцип организации процесса обучения безопасным методам работы и виды инструктажа на производстве.

**Результаты изучения:** Организация охраны труда на предприятиях, ответственность должностных лиц за нарушение законодательства об охране



труда. Знать принципы организации процесса обучения безопасным методам работы и виды инструктажа на производстве.

**Знать** – принцип организации процесса обучения безопасным методам работы и виды инструктажа.

**Уметь** – устанавливать нормативы ПДК, уровни шума, вибрации магнитных полей, радиоактивности тепла и физических воздействий.

**Иметь навыки** – изучение нормативно-правовых аспектов охраны труда.

**Компетенции** – знать систему стандартов безопасности труда.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**

**Пререквизиты:** Изменение климата и «зеленая экономика» (Управление климатическими рисками, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития)).

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии), Природоохранное проектирование и нормирование.

**Цель изучения:** Изучить главные положения экологического мониторинга. Формирование особенности организации мониторинга.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы производственного экологического мониторинга. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы. Виды мониторинга и пути его реализации. Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг загрязнения биосферы. Национальный мониторинг РК

**Результаты изучения:** Знать оценку воздействия на окружающую среду, нормирование и снижение загрязнения природной среды, ландшафтоведение, охрану окружающей среды.

**Знать** – научные основы экологического мониторинга, основные понятия, общую структуру, классификацию видов мониторинга, системы и службы мониторинга.

**Уметь** – разрабатывать программы мониторинга окружающей среды, составлять карты-схемы организации мониторинга.

**Иметь навыки** – знать основные понятия, термины и определения производственного экологического мониторинга, о приемах оценки степени техногенной трансформации окружающей среды.

**Компетенции** – уметь осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

**Пререквизиты:** Изменение климата и «зеленая экономика» (Управление климатическими рисками, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития)).

**Постреквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии), Природоохранное проектирование и нормирование.

**Цель изучения:** Получение достоверной информации о воздействии деятельности объектов предприятия на компоненты окружающей среды.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основы государственного производственного контроля. Организация и структура мониторинга. Фоновое загрязнение окружающей среды. Отбор проб природных объектов, предварительная подготовка, консервация и хранение. Единая государственная система экологического мониторинга Казахстана (ЕГСЭМ).

**Результаты изучения:** Знать правила проведения государственного экологического контроля и производственного мониторинга. Всемирная метеорологическая организация (ВМО). Организации объединенных наций.

**Знать** – единую государственную систему мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, использовать данные существующих государственных систем мониторинга.

**Уметь** – наблюдать за параметрами производственного процесса, с целью проектной эксплуатации и соблюдением условий технологического регламента производства.

**Иметь навыки** – разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

**Компетенции** – знать и понимать нормативы качества окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

№	Цикл	Цифровой код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кол-во кредитов
<b>3 - курс</b>					
1.	БД	3219	Основы маркетинга и менеджмента	5	2
			Основы управления производством		
2.	БД	3220	Экономика природопользования	5	3
			Экономические аспекты экологии		
3.	БД	3221	Пожаровзрывобезопасность	5	3
			Основы пожарной безопасности		
4.	БД	3222	Промышленная	5	3

			токсикология		
			Основы токсикологии		
5.	БД	3224	Энергосбережение	6	3
			Экологические аспекты энергосбережения		
6.	БД	3223	Методы и средства контроля и измерений БЖиЗОС	5	3
			Измерения и контроль БЖиЗОС		
7.	БД	3225	Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ	6	3
			Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды		
8.	ПД	3303	Аттестация рабочих мест	5	3
			Оценка условий труда		
9.	ПД	3304	Средства индивидуальной защиты	6	3
			Теоретические основы промышленной безопасности		
10.	ПД	3305	Производственная санитария	6	3
			Гигиена труда		

## **ОСНОВЫ МАРКЕТИНГА И МЕНЕДЖМЕНТА**

**Пререквизиты:** Математика, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Охрана труда, Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Методы оценки профессиональных и экологических рисков, Оценка влияния предприятий на природную среду.

**Цель изучения:** Изучить основы, формирования целостных представлений о месте, роли маркетинга, менеджмента в современном рыночном хозяйстве.

**Краткое содержание (основные разделы):** Теоретические основы и концепции маркетинга и менеджмента. Составные элементы маркетинга, подготовка, планирование и проведение процессов. Методологические,

социально-экономические и психологические аспекты управления организациями

**Результаты изучения:** Знать основные концепции маркетинга и менеджмента, планирование и проведение процессов, процедур, мероприятий для осуществления маркетинговой деятельности предприятий.

**Знать** – методику проведения конкретного маркетингового исследования.

**Уметь** – применять основные понятия, принципы, методы маркетинговой деятельности и решения проблем в конкретной экономической ситуации.

**Иметь навыки** – проведения маркетинговых исследований по интересующей проблеме.

**Компетенции** – знать методологические, социально-экономические и психологические аспекты управления организациями.

**Кафедра** – Экономика, организация и управление производством.

## **ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ**

**Пререквизиты:** Математика, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Охрана труда, Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Методы оценки профессиональных и экологических рисков, Оценка влияния предприятий на природную среду.

**Цель изучения:** Изучить основы управления производством.

**Краткое содержание (основные разделы):** Совершенствования методов управления. Методы и формы организации производства и труда. Анализ финансовых результатов деятельности. Вопросы развития научно-технического прогресса и оценка его эффективности.

**Результаты изучения:** Применять основы управления производством, методы и формы организации.

**Знать** – деятельность и управления хозяйствующих субъектов.

**Уметь** – повысить трудовую и хозяйственную активность, улучшить качество продукции.

**Иметь навыки** – управление технологическим процессом в производстве.

**Компетенции** – в вопросах и решениях развития научно-технического прогресса.

**Кафедра** – Экономика, организация и управление производством.

## **ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Пререквизиты:** Математика, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Охрана труда, Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Изучить методологические проблемы оценки использования производственных ресурсов связи и направления улучшения их использования в увязке с качеством предоставляемых услуг.

**Краткое содержание (основные разделы):** Методы управления и регулирования. Внедрение адекватных рыночных преобразований и механизмы планирования. Ценообразование, взаиморасчетов и инвестиционной деятельности. Методологические проблемы оценки использования производственных ресурсов.

**Результаты изучения:** Владеть знаниями методологических проблем.

**Знать** – проблемы оценки использования производственных ресурсов связи.

**Иметь навыки** – в расчетах по оценке экономического ущерба окружающей среды.

**Компетенции** – внедрение адекватным рыночным преобразованием механизмов планирования.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ**

**Пререквизиты:** Математика, Теоретическая экономика и экономическая практика (Казахстанская модель социально-экономического развития).

**Постреквизиты:** Охрана труда, Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Определить характер и направленность процессов, возникающих в результате воздействия окружающей среды на человеческое сообщество и оценить их последствия для населения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Характер и направленность процессов воздействия на окружающую среду и оценка их последствий. Выявление потенциальных и реальных экономических потерь в окружающей среде.

**Результаты изучения:** Умение определять экономические аспекты экологии.

**Знать** – эколого-экономические аспекты воздействия предприятия на окружающую среду.

**Уметь** - провести экономическую оценку воздействие промышленного объекта на окружающую среду.

**Иметь навыки** - в расчетах по оценке экономического ущерба промышленного предприятия на окружающую среду.

**Компетенции** – ведение оценки и учета источников загрязнения окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Математика, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи).

**Постреквизиты:** Основы радиационной безопасности, Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Аварийно-спасательное дело, Технические решения и методы защиты в ЧС, Защита окружающей среды от промышленных выбросов.

**Цель изучения:** является исключение контакта источника зажигания с горючей средой.

**Краткое содержание (основные разделы):** Законодательная и нормативно правовая база в области обеспечения пожарной безопасности. Общие сведения о пожарной безопасности. Классификация помещений, зданий, сооружений, строений и наружных установок по пожарной и взрывной безопасности. Системы автоматического пожаротушения. Классификация взрывоопасных зон. Источники противопожарного водоснабжения.

**Результаты изучения:** Умение определять общие принципы обеспечения пожарной безопасности. Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.

**Знать** – ограничение распространения пожара за пределы очага.

**Уметь** - проводить оповещение и управлять эвакуацией людей при пожаре.

**Иметь навыки** - в расчетах по системе противодымной защиты, отоплению, вентиляции и кондиционированию.

**Компетенции** – уметь вести оценку по источникам противопожарного водоснабжения.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Пререквизиты:** Безопасность жизнедеятельности, Математика, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи).

**Постреквизиты:** Основы радиационной безопасности, Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Аварийно-спасательное дело, Технические решения и методы защиты в ЧС, Защита окружающей среды от промышленных выбросов.

**Цель изучения:** Сохранение человеческой жизни, природных ресурсов, личного и общественного имущества.

**Краткое содержание (основные разделы):** Закон РК о пожарной безопасности. Правила пожарной безопасности в РК.

**Результаты изучения:** Основные условия пожарной безопасности. Разработка комплекса организационно-технических мероприятий взаимодействия пожара.

**Знать** – системное изучение процессов развития пожара, основные требования пожарной безопасности предъявляемым к электрооборудованию зданий.

**Уметь** - рассматривать вопросы, связанные с возгораемостью и огнестойкостью строительных материалов и конструкций.

**Иметь навыки** –

**Компетенции** – оценка пожарной обстановки на основе, которой определяется категория пожара, вид используемого огнетушащего вещества, необходимое количество единиц пожарной техники, время тушения пожара.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

**Пререквизиты:** Математика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи), Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда).

**Постреквизиты:** Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Производственная санитария (Гигиена труда), Организация служб промышленной и экологической безопасности, Анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

**Цель изучения:** Изучить виды промышленных ядов, методы определения токсичности ядов, способы защиты и профилактики.

**Краткое содержание (основные разделы):** Химическая и биологическая безопасность. Виды промышленных ядов. Методы определения токсичности ядов.

**Результаты изучения:** Изучить виды действия токсических веществ. Классификация ядовитых веществ.

**Знать** - проблемы химической и биологической безопасности, методы определения токсичности ядов и методы защиты.

**Уметь** - определять промышленные яды по типу отравляющего воздействия.

**Иметь навыки** – определения и оценки токсичности промышленных ядов, методы защиты и профилактики.

**Компетенции** – знать допустимое остаточное количество и концентрацию промышленных токсических веществ.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ.**

**Пререквизиты:** Математика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи), Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда).

**Постреквизиты:** Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Производственная санитария (Гигиена труда), Организация служб промышленной и экологической безопасности, Анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

**Цель изучения:** Ознакомить студентов с видами промышленных ядов, методами определения токсичности ядов и способам защиты и профилактики.

**Краткое содержание (основные разделы):** Безопасность и виды промышленных ядов. Определения токсичности ядов. Токсикология отравляющих веществ.

**Результаты изучения:** Знать виды, методы определения токсичности ядов и способы их защиты.

**Знать** - проблемы химической и биологической безопасности.

**Уметь** - оценить воздействие промышленных ядов на человека и выбрать методы защиты и профилактики.

**Иметь навыки** – определения и оценки токсичности ядов.

**Компетенции** - знать характер воздействий вредных веществ на организм.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Основы электротехники и электроники 1 (Основы электротехники и электроники 2), Нетрадиционные источники энергии (Возобновляемые источники энергии).

**Постреквизиты:** Аварийно-спасательное дело, Оценка влияния предприятия на природную среду.

**Цель изучения:** Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов.

**Краткое содержание (основные разделы):** Основные направления и способы энергосбережения. Проектирование и строительство энергоэкономичных зданий. Экономия электрической энергии. Энергия тепла. Эффективность и экономический расчет.

**Результаты изучения:** Основные направления и способы энергосбережения.

**Знать** – основные мероприятия: оптимальный подбор мощности электродвигателя; использование частотно-регулируемого привода.

**Уметь** – решить комплекс энергетических, экологических и экономических проблем.

**Иметь навыки** – повышение энергоэффективности.

**Компетенции** – повысить эффективность систем теплоснабжения.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология



## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Основы электротехники и электроники 1 (Основы электротехники и электроники 2), Нетрадиционные источники энергии (Возобновляемые источники энергии).

**Постреквизиты:** Аварийно-спасательное дело, Оценка влияния предприятия на природную среду.

**Цель изучения:** Новыми источниками энергии, которые позволили бы заменить существующие, являются энергия солнца, ветра, вод, термоядерного синтеза и других источников.

**Краткое содержание (основные разделы):** Виды коллекторов. Принцип парника. Рассеивания энергии.

**Результаты изучения:** Использование солнечного тепла.

**Знать** – закономерности функционирования экологических систем, их структурно-функциональные особенности.

**Уметь** – оценивать специфику экологических и энергосберегающих подходов к организации современного промышленного производства.

**Иметь навыки** – использования частотно-регулируемого привода.

**Компетенции** – преобразование солнечной энергии в электрическую посредством использования фотоэлементов.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И ИЗМЕРЕНИЙ БЖ и ЗОС**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Метрология, стандартизация и сертификация в области БЖиЗОС (Стандартизация и метрология в области БЖиЗОС).

**Постреквизиты:** Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности, Производственная санитария (Гигиена труда)).

**Цель изучения:** Изучить методы измерения параметров загрязнений окружающей среды.

**Краткое содержание (основные разделы):** Методы и средства контроля и измерений. Технологические процессы, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду. Оценка вредных компонентов в качественном и количественном выражении.

**Результаты изучения:** Знать методы контроля и измерений.

**Знать** – методы и средства анализа объектов окружающей среды и технологических процессов: хроматографический, электрохимический, оптический, массоспектрометрический.

**Уметь** - использовать современные методы, принципы и средства контроля и измерений безопасности жизнедеятельности.

**Иметь навыки** – при работе с приборами и оборудованием по определению условий труда и состояния окружающей среды.

**Компетенции** – знать, уметь и применять средства контроля в области охраны окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ БЖ и ЗОС**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Метрология, стандартизация и сертификация в области БЖиЗОС (Стандартизация и метрология в области БЖиЗОС).

**Постреквизиты:** Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности, Производственная санитария (Гигиена труда)).

**Цель изучения:** Изучить методы измерений, работу с приборами по контролю и измерению параметров, загрязнений окружающей среды.

**Краткое содержание (основные разделы):** Методы и средства контроля и измерений. Оценка вредных компонентов в качественном и количественном выражении.

**Результаты изучения:** Знать методы, принципы, способы контроля и измерений.

**Знать** – методы и средства анализа объектов окружающей среды и технологических процессов; хроматографический, электрохимический, оптический, массоспектрометрический.

**Уметь** - использовать современные методы, принципы и способы контроля и измерения при нормировании качества окружающей среды и безопасности жизнедеятельности.

**Иметь навыки** – работа с приборами и оборудованием по определению условий труда и состояния окружающей среды; вопросы определения качества окружающей среды; вопросы применения средств контроля в области охраны окружающей среды; вопросы измерения параметров качества окружающей среды.

**Компетенции** - применение методов средства контроля в области охраны окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Организация служб промышленной и экологической безопасности, Защита окружающей среды от промышленных выбросов, Защита окружающей среды от энергетических воздействий, Оценка влияний предприятий на природную среду.

**Цель изучения:** Выявление и учет источников загрязнения атмосферы, определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ.

**Краткое содержание (основные разделы):** Технологический регламент (карты техпроцесса). Составление перечня загрязняющих веществ. Карты-схемы промышленных площадок предприятий, инвентаризация. Кодификация и определение координат источников загрязнения. Анализ результатов периодической (ежегодной) проверки технического состояния газоочистных установок.

**Результаты изучения:** Знать технологический регламент, составления перечня загрязняющих веществ, анализа результатов проверки.

**Знать** – подготовку карт-схем промышленных площадок предприятий, для которых проводится инвентаризация, определение координат источников загрязнения.

**Уметь** - анализировать результаты периодической (ежегодной) проверки технического состояния газоочистных установок, с целью определения эффективности работы ее оборудования и степени очистки газа.

**Иметь навыки** – определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Компетенции** – определение количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ОЦЕНКА И УЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Организация служб промышленной и экологической безопасности, Защита окружающей среды от промышленных выбросов, Защита окружающей среды от энергетических воздействий, Оценка влияний предприятий на природную среду.

**Цель изучения:** Изучить количественную оценку загрязнения атмосферы. Провести анализ данных измерений концентраций примесей.

**Краткое содержание (основные разделы):** Количественная оценка загрязнения атмосферы. Анализ данных измерений концентраций примесей. Предельно допустимые концентрации (ПДК).

**Результаты изучения:** Задачи и принципы ведения учета участков загрязнения окружающей среды. Порядок ведения учета участков загрязнения окружающей среды и их реестры

**Знать** – знать оценку загрязнения атмосферы, которая выражается через концентрацию примесей.

**Уметь** - провести анализ данных измерений концентраций примесей в отдельных пунктах города за сутки, месяц, сезон.

**Иметь навыки** – определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Компетенции** – знать методы загрязнения окружающей среды.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

### **АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи) .

**Постреквизиты:** Производственная санитария (Гигиена труда), Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Охрана труда.

**Цель изучения:** Изучить комплекс мероприятий, проводимых с целью оценки условий труда на рабочих местах и выявлении вредных и опасных производственных факторов.

**Краткое содержание (основные разделы):** Современные системы управления. Организации безопасных и безвредных условий на производстве. Законодательные и нормативные акты Республики Казахстан. Проблемы контроля, организации, управления безопасностью.

**Результаты изучения:** Законодательные и нормативные акты Казахстана в области управления. Влияние различных факторов производственной среды на условия труда. Гигиенические критерии оценки условий труда. Организации труда на различных производствах.

**Знать** - правила, порядок проведения аттестации и представление результатов аттестации производственных объектов по условиям труда.

**Уметь** - определять и выявлять вредные и опасные производственные факторы, а также приводить условия труда в соответствие с установленными требованиями законодательных актов РК.

**Иметь навыки** - проведения оценки рабочих мест по условиям труда и приведении их к требуемым нормам.

**Компетенции** – представлять результаты проверки производственных объектов по условиям труда.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи).

**Постреквизиты:** Производственная санитария (Гигиена труда), Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности), Охрана труда.

**Цель изучения:** Подготовить специалистов, умеющих оценивать условия труда и проводить аттестацию рабочих мест в соответствии с нормативными документами с целью повышения эффективности производства за счет улучшения условий труда.

**Краткое содержание (основные разделы):** Методы оценки условий труда и аттестация рабочих мест. Нормативная документация по оценке условий труда. Определение тяжести и категории работы. Методика по оценке повышения эффективности труда за счет улучшения условий труда. Учет рабочих мест и их классификация. Оценка труда на современном научно-техническом уровне.

**Результаты изучения:** Владеть знаниями методов оценки условий труда, нормативной документацией по оценке условий труда, определением тяжести и категории работы.

**Знать** – методы оценки условий труда в соответствии с нормами.

**Уметь** - оценивать соответствие рабочего места требованиям безопасности труда на современном научно-техническом уровне.

**Иметь навыки** - методики проведения оценки условий труда и аттестации рабочих мест в соответствии с нормативной документацией.

**Компетенции** – представлять результаты проверки производственных объектов по условиям труда.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи), Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Аварийно-спасательное дело, Технические решения и методы защиты в ЧС, Анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве, Техника и технология утилизация производственных отходов, Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Виды современных средств индивидуальной защиты, классификация, методы испытания, основные правила, правила хранения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Назначение СИЗ их классификация. Характеристика условий труда и применение СИЗ. СИЗ органов дыхания, глаз и лиц, органов слуха на производстве.

**Результаты изучения:** Современные виды СИЗ. Принципы организации безопасных и безвредных условий труда.

**Знать** – классификацию и назначение современных СИЗ, конструкцию средств индивидуальной защиты.

**Уметь** - осуществлять, выбор СИЗ, выбрать режим работы СИЗ.

**Иметь навыки** – оценивать длительность работы СИЗ в зависимости от параметров рабочей среды.

**Компетенции** – звукопоглощающие материалы и их эффективность.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Пререквизиты:** Математика, Физика, БЖД, Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи), Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности).

**Постреквизиты:** Аварийно-спасательное дело, Технические решения и методы защиты в ЧС, Анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве, Техника и технология утилизация производственных отходов, Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Правовые, экономические, социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие вопросы производственной безопасности. Категорирование и классификация производственных объектов, как мера оценки опасности.

**Результаты изучения:** Современная теория и практика обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов. Теория риска и фактора, обуславливающих возникновения аварий. Планирование и организация производственного контроля.

**Знать** – классификацию аварий по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий.

**Уметь** - применять нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по вопросам промышленной безопасности в отраслях промышленности.

**Иметь навыки** – применения правовых основ технического расследования причин аварий.

**Компетенции** – ознакомиться с составлением планов ликвидации и локализации аварий на опасных производственных объектах.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ**

**Пререквизиты:** БЖД, Медицина катастроф (методы оказания первой медицинской помощи), Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда).

**Постреквизиты:** Промышленная вентиляция, Природоохранное проектирование и нормирования, Дипломное проектирование .

**Цель изучения:** Сохранения здоровья безопасности человека на производстве. Анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы.

**Краткое содержание (основные разделы):** Микроклимат на производстве. Вредные вещества и их классификация. Производственная пыль. Правила и устройства производственного освещения.

**Результаты изучения:** Санитарно-гигиенические требования к размещению производственных зданий. Психические процессы, свойства и состояния человека. Влияние мотивации на безопасность деятельности.

**Знать** – влияние вредных производственных факторов на организм человека.

**Уметь** - качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов.

**Иметь навыки** – гигиенической оценки технических проектов и решений, технологических процессов.

**Компетенции** – применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ГИГИЕНА ТРУДА**

**Пререквизиты:** БЖД, Медицина катастроф (методы оказания первой медицинской помощи), Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда).

**Постреквизиты:** Промышленная вентиляция, Природоохранное проектирование и нормирования, Дипломное проектирование .

**Цель изучения:** Разработка необходимых санитарно-гигиенических мероприятий, устраняющих, ослабляющих их вредное влияние.

**Краткое содержание (основные разделы):** История развития гигиенической науки. Вредные вещества и их классификация. Гигиена освещения. Санитарно-гигиенические требования к размещению производственных зданий на территории предприятия.

**Результаты изучения:** Санитарно-гигиенические требования к размещению производственных зданий. Психические процессы, свойства и состояния человека. Влияние мотивации на безопасность деятельности.

**Знать** – органы и систему организации санитарного надзора в РК.

**Уметь** - использовать нормативно-правовые документы в области гигиены труда.

**Иметь навыки** – оценки правильности выполнения гигиенических требований к технологическому оборудованию на предприятиях.

**Компетенции** – применение методов гигиенической оценки санитарного состояния труда.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

№	Цикл	Цифровой код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кол-во кредитов
<b>4- курс</b>					
1.	ПД	4306	Методы оценки профессиональных и экологических рисков	7	3
2.	ПД	4307	Промышленная вентиляция	7	3
3.	ПД	4308	Аварийно-спасательное дело	7	3
4.	ПД	4309	Технические решения и методы защиты в ЧС	7	3
5.	ПД	4310	Организация служб промышленной и экологической безопасности	7	3
6.	ПД	4311	Анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве	7	3
7.	ПД	4306	Охрана и рациональное использование водных ресурсов и почв	7	3
8.	ПД	4307	Техника и технология утилизации промышленных отходов	7	3
9.	ПД	4308	Защита окружающей среды от промышленных выбросов	7	3
10.	ПД	4309	Защита окружающей среды от энергетических и физических воздействий	7	3
11.	ПД	4310	Оценка влияния предприятия на природную	7	3



			среду		
12.	ПД	4311	Природоохранное проектирование и нормирование	7	3

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ**

**Пререквизиты:** Экологическая и техногенная безопасность (Экологическая устойчивость и безопасность жизнедеятельности), Психологические аспекты БЖ (Физиология и психология труда).

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по методам оценке рисков с целью обеспечения надежной и безаварийной работы технологического оборудования.

**Краткое содержание (основные разделы):** Понятие риска и его классификация. Методика оценки профессиональных рисков. Методика оценки экологических рисков. Факторы, определяющие возникновение риска. Инженерный подход к оценке риска. Способы и методы повышения надежности технологических систем.

**Результаты изучения:** Осуществлять методику оценки профессиональных рисков, методику оценки экологических рисков, факторов определяющих возникновение риска.

**Знать** – основные современные направления по оценке рисков и методы их прогнозирования.

**Уметь** – формулировать проблемы, задачи и методы прогнозирования; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний.

**Иметь навыки** – прогнозирования критических ситуаций и методы по снижению риска.

**Компетенции** – обеспечение надежности и безаварийной работы технологического оборудования.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**Пререквизиты:** Производственная санитария (Гигиена труда), Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда), Охрана труда.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Рассчитать и выбрать систему вентиляции производственного помещения. Методы обработки воздуха, аэродинамические основы организации воздухообмена.

**Краткое содержание (основные разделы):** Классификация вентиляции и виды вентиляционных систем. Аэродинамический и гидравлический расчет вентиляции. Организации вентиляции и выбор вентилятора. Местные отсосы и их расчет. Очистные устройства, выбор и расчет.

**Результаты изучения:** Санитарно-гигиенические, технологические основы вентиляции. Особенности составления теплового и воздушного баланса помещения. Методы определения и организации воздухообмена в помещении.

**Знать** – классификацию вентиляции и виды вентиляционных систем, аэродинамический и гидравлический расчет вентиляции. Организации вентиляции и выбор вентилятора. Местные отсосы и их расчет. Очистные устройства, выбор и расчет.

**Уметь** – решать задачи, связанные с созданием и поддержанием требуемых параметров внутренней воздушной среды.

**Иметь навыки** – выбора и расчета вентиляционных систем, исходя из вида технологического процесса и выделяемых вредностей.

**Компетенции** - знать классификации, расчеты, местные отсосы и очистные устройства.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО**

**Пререквизиты:** Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда), Средства индивидуальной защиты (Теоретические основы промышленной безопасности).

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель дисциплин:** Ознакомить будущих специалистов с аварийно-спасательной техникой и порядком их использования при ЧС.

**Краткое содержание (основные разделы):** Роль и значение аварийно-спасательного дела. Виды спасательной техники. Порядок введения спасательной техники при ликвидации последствий ЧС. Вопросы организации и технологии ведения спасательных работ. Меры безопасности при ведении спасательных работ в условиях разрушения зданий.

**Результаты изучения:** Знать роль, значение, виды, порядок введения спасательных работ. Вопросы, меры безопасности при ведении спасательных работ.

**Знать** – виды спасательной техники и порядок их применения при ЧС.

**Уметь** - организовывать и определять необходимый вид и количество техники при проведении спасательных работ.

**Иметь навыки** – организации и ввода аварийно-спасательной техники при ЧС и проведении спасательных и других неотложных работ.

**Компетенции** – рассмотрены особенности ведения спасательных работ в районах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, меры

безопасности при ведении всех видов работ, вопросы инженерного обеспечения спасательных операций.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ В ЧС**

**Пререквизиты:** Техника безопасности в электроустановках (Защита персонала от поражения электрическим током), Метрология, стандартизация и сертификация в области БЖиЗОС (Стандартизация и метрология в областим БЖиЗОС), Пожаровзрывобезопасность (Основы пожарной безопасности).

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Уметь оценивать и принимать решения при чрезвычайных ситуациях, проводить превентивные технические решения в области защиты населения и территорий.

**Краткое содержание (основные разделы):** Понятие ЧС, характеристика и классификация. Характеристика возможных источников чрезвычайных ситуаций. Порядок предупреждения их возникновения. Выявление и оценка обстановки в зонах ЧС. Организация защиты населения и территорий при ЧС. Организация ликвидации последствий ЧС.

**Результаты изучения:** Знать технические решения и методы защиты в ЧС.

**Знать** – виды чрезвычайных ситуаций, их причины, методы и способы по уменьшению последствий от ЧС

**Уметь** - оценивать чрезвычайные ситуации по последствиям и выбрать методы защиты от них.

**Иметь навыки** – оценки последствий чрезвычайных ситуаций в зависимости от их вида и выборе средств защиты.

**Компетенции** – организация защиты населения и территорий при ЧС.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

### **ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБ ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Пререквизиты:** Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативно-правовые аспекты охраны труда), Производственный экологический мониторинг (Производственный экологический контроль), Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды).

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Получение теоретических знаний и практических навыков по проблемам организации и управления производственной и экологической безопасностью.

**Краткое содержание (основные разделы):** Нормативные документы по организации служб промышленной и экологической безопасности.

Организация и управление производственной и экологической безопасностью. Современные проблемы безопасности производственной деятельности и защите окружающей среды.

**Результаты изучения:** Принципы нормирования экологической безопасности. Оценка экологической безопасности предприятий. Законодательные и иные нормативные акты по обеспечению производственной и экологической безопасности.

**Знать** - нормативные документы по организации служб промышленной и экологической безопасности и требования по обеспечении экологической безопасности.

**Уметь** - организовывать службы промышленной и экологической безопасности на объектах, основываясь на законодательных и иных нормативных актов РК.

**Иметь навыки** – организации промышленной и экологической безопасности производственной деятельности.

**Компетенции** – знание законодательных и нормативных актов.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Пререквизиты:** Медицина катастроф (Методы оказания первой медицинской помощи), Промышленная токсикология (Основы токсикологии), Охрана труда.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Знать узкие места производственных процессов и уметь наметить мероприятия для их устранения.

**Краткое содержание (основные разделы):** Анализ профессиональных заболеваний. Несчастные случаи на производстве. Опасный производственный фактор. Профессиональное заболевание.

**Результаты изучения:** Производственный травматизм и профессиональные заболевания, обусловленные действием на человека в процессе его трудовой деятельности опасных (вызывающих травмы) и вредных (вызывающих заболевание) факторов. Несчастный случай на производстве.

**Знать** – негативные производственные факторы, влияющие на здоровье персонала.

**Уметь** – сделать анализ профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

**Иметь навыки** – определения первичных признаков влияния на сотрудников вредных факторов и предупреждения их.

**Компетенции** - знать способы возмещения вреда и размера компенсации.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология

## **ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВ.**

**Пререквизиты:** Экономика природопользования (Экономические аспекты экологии), Нетрадиционные источники энергии (Возобновляемые источники энергии), Изменение климата и «зеленая экономика» (Управление климатическими рисками).

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** владение знанием свойств и характеристик систем рационального использования и охраны водных ресурсов и почв, методами расчета технологических параметров, выбора способов и сооружений очистки природных и сточных вод.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие закономерности влияния антропогенной деятельности на качество водных ресурсов. Характеристики, основные методы и технологические схемы ее очистки и обработки.

**Результаты изучения:** Общие закономерности и проблемы водопользования и водоохраны в РК. Особенности методов нормирования водоотведения, характер концепции и стратегии национальной водохозяйственной политики.

**Знать** – основные термины и определения в области использования и охраны водных ресурсов, классификация водопользования, особенности формирования и факторы, влияющие на водопотребление и водоотведения в городе.

**Уметь** – оценивать эффективность и выбирать, решения современных вопросов водопотребления и водоотведения в РК, анализировать показатели структуры и динамики использования и охраны вод в РК.

**Иметь навыки** – сбора данных по водопотреблению и водоотведению, анализа и синтеза показателей структуры и динамики использования и охраны вод.

**Компетенции** - знать классификацию водопользования, методы анализа водопотребления и водоотведения, факторы и закономерности водопотребления и водоотведения в городе.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ**

**Пререквизиты:** Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Производственный экологический мониторинг (Производственный экологический контроль), Производственная санитария (Гигиена труда), Охрана труда.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** владение знанием свойств и характеристик отходов и их конструкций; по выбору наиболее рационального хранения, утилизации и переработки отходов.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие закономерности обеспечения безопасного обращения с отходами. Конструкциями по утилизации, хранению и переработки отходов. Правовой и социальный статус. Мероприятия и средства для безопасности сохранения здоровья человека.

**Результаты изучения:** Общие закономерности и проблемы водопользования и водоохраны в РК. Особенности методов нормирования водоотведения, характер концепции и стратегии национальной водохозяйственной политики.

**Знать** – принципы действия и конструктивные особенности техники и технологии утилизации промышленных отходов, основные характеристики промышленных отходов.

**Уметь** – грамотно принимать технические решения по выбору наиболее рационального хранения, утилизации, переработки отходов.

**Иметь навыки** – рационального использования и решение вопросов, связанных с разработкой новой техники и технологии.

**Компетенции** – систематизировать регенерацию фильтров.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ**

**Пререквизиты:** Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Производственный экологический мониторинг (Производственный экологический контроль), Производственная санитария (Гигиена труда), Охрана труда.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование

**Цель изучения:** Анализировать и оценивать производственную деятельность производственных предприятий с точки зрения его воздействия на окружающую среду.

**Краткое содержание (основные разделы):** Загрязнители атмосферы. Нормативы качества атмосферного воздуха. Физико-химические основы технологии очистки выбросов от загрязнений. Техника и технология удаления взвешенных веществ из атмосферных выбросов.

**Результаты изучения:** Характеристика загрязнения окружающей среды. Практические аспекты внедрения и функционирования систем защиты окружающей среды от загрязняющих веществ и способах очистки от них.

**Знать** – основные понятия, закономерности и источники образования промышленных выбросов.

**Уметь** – оценивать уровень воздействия промышленных выбросов на окружающую среду, рассчитывать оборудование для снижения данного воздействия.

**Иметь навыки** – определения содержания вредных газов в воздухе линейно-колористическим методом.

**Компетенции** - систематизировать отходы по опасности для экологии и реальной угрозе

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

**Пререквизиты:** Нетрадиционные источники энергии (Возобновляемые источники энергии), Энергосбережение (Экологические аспекты энергосбережения), Метрология, стандартизация и сертификация в области БЖиЗОС (Стандартизация и метрология в области БЖиЗОС)

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Теоретическая подготовка студентов по защите окружающей среды от энергетических воздействий, рационального управления окружающей среды.

**Краткое содержание (основные разделы):** Использование системного подхода при изучении энергетических загрязнений промышленными предприятиями.

**Результаты изучения:** Закономерности взаимодействия живых организмов со средой обитания. Основные законы развития биосферы и ноосферы. Характер влияния антропогенной деятельности на ОС.

**Знать** – характер и формы воздействия энергетических и физических загрязнений ОС.

**Уметь** – проводить выбор эффективных способов защиты с расчетным обоснованием, анализировать существующие методы повышения защиты.

**Иметь навыки** – защиты от негативных видов воздействия энергетических и физических загрязнений.

**Компетенции** - анализ существующих методов повышения защиты

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ**

**Пререквизиты:** Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативноправовые аспекты охраны труда), Аттестация рабочих мест (Оценка условий труда), Методы средства контроля и измерений БЖиЗОС (Измерения и контроль БЖиЗОС), Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ (Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды), Охрана труда.

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней последствий.

**Краткое содержание (основные разделы):** Описание основных особенностей окружающей среды. Анализ и оценка реальных альтернатив развития. Описание возможных принципиальных вариантов проектных решений с проектным замыслом.

**Результаты изучения:** Описание и характеристика основных источников, видов и объектов воздействия. Экспертные оценки и прогноз изменений ОС. Предложения по мероприятиям для предотвращения выявленных возможных неблагоприятных воздействий.

**Знать** – источники воздействия, виды, характеристики, основные объекты воздействия.

**Уметь** – комплексно описывать все виды воздействия предприятия, хозяйствующего субъекта на ОС.

**Иметь навыки** – определения экологического последствия, вести учет общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

**Компетенции** - подготовка информации о масштабах и характере воздействия на ОС намечаемой хозяйственной деятельности.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.

## **ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ**

**Пререквизиты:** Нормативно-правовые аспекты БЖиООС (Нормативноправовые аспекты охраны труда), Метрология стандартизация и сертификация в области БЖиЗООС

**Постреквизиты:** Дипломное проектирование.

**Цель изучения:** Знания о современных методах проектирования и управления, организации безопасных и безвредных технологий производства.

**Краткое содержание (основные разделы):** Общие вопросы проектирования ООС. Показатели качества ОС. Основы проектирования нормативов эмиссий. Анализ воздействий на ОС.

**Результаты изучения:** Нормативы качества ОС и порядок их проектирования и установления. Целевые показатели качества. Нормативы эмиссий. Процедура установления, оценка возможных последствий хозяйственной деятельности.

**Знать** – расчеты выбросов в атмосферу от энергетических объектов, от объектов машиностроительного комплекса.

**Уметь** – устанавливать нормативы ПДВ.

**Иметь навыки** – определение инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха, парниковых газов.



**Компетенции** - подготовка документации проектов оценки воздействия на окружающую среду.

**Кафедра** – Безопасность труда и инженерная экология.