



Утверждена
на заседании Ученого Совета
протокол № от « 30 » 04 2024 г.
Ректор Б.Т. Шакешев
2024 г.

Образовательная программа

Направление подготовки: 6В112 Гигиена и охрана труда на производстве

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Присуждаемая степень: бакалавр в области услуг по образовательной

программе 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды

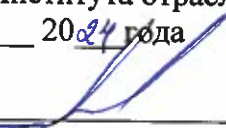
Шифр и название ОП: 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды

Год поступления: 2024

Рассмотрено на заседании кафедры ветеринарии и техноферной безопасности
Протокол № 9 от « 24 » 04 2024 года

Заведующая кафедрой  Л.И. Байтлесова

Обсуждено на заседании Совета Института отраслевых технологий
Протокол № 9 от « 29 » 04 2024 года

Директор института  Б.А. Билашев

Одобрено на заседании УМС

Протокол № 9 от « 30 » 04 2024 года

И.о. Первого проректора и проректора по учебно- методической работе  С.А.Машанова

Согласовано:

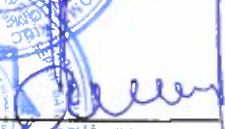
Руководитель Департамента экологии по ЗКО Комитета экологического регулирования и контроля
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

 М.Ш. Ермеккалиев

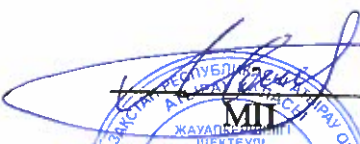
Менеджер по охране труда и техники безопасности контроля качества
и охране окружающей среды ТОО «AVENCOM»

 К.К. Дусмагулов

Директор Западно-Казахстанского филиала «Ақ Берен» ТОО «Республиканского
центрального штаба профессиональных военизированных аварийно-спасательных служб»

 А.Ж. Кубенов

Директор ТОО «Кенес ПВ»

 Н.С. Мамаев

Эколог ТОО «Азотный завод»

 А.Б. Амангулова

Содержание
образовательной программы 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды

1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Результаты обучения	9
3.	Описание дисциплин	10
4.	Описание модулей	43
5.	Учебный план	67
6.	Приложение 1	

1. Паспорт образовательной программы

Код и классификация области образования	6B11 Услуги
Код и классификация направления подготовки	6B112 Гигиена и охрана труда на производстве
Группа образовательных программ	B094 Санитарно-профилактические мероприятия
Шифр и наименование образовательной программы	6B11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды
Номер лицензии на направление подготовки	KZ70LAA0000528 №063 от 30.09.2015 г.
Наличие аккредитации программы	04.12.2021-03.12.2026 г.
Вид ОП	Действующая
Цель ОП	Целью ОП является формирование конкурентоспособности выпускников на рынке труда, обеспечение условий для получения полноценного качественного профессионального образования, профессиональной компетенции в области производственной безопасности, охраны окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях.
Задачи ОП	1. Формирование основных профессиональных компетенций у будущих специалистов в области безопасности жизнедеятельности, охраны окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях. 2. Готовность специалистов к научно-исследовательской и проектной работе, к проведению мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, предупреждению и ликвидации природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и разработке новых методов и подходов, исходя из задач конкретного исследования. 3. Формирование компетенций по информационным, техническим средствам обучения и компьютерной технологии, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде, разработке, внедрению и эксплуатации технологических систем, сетей и оборудования в области безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях. 4. Формирование компетенций по поиску и получению новой научно-технической и практической информации, необходимой для решения профессиональных задач в области интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к активному участию в производственной деятельности предприятий или организаций. 5. Формирование способной к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами. 6. Формирование способностей к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей

	внедрение и эксплуатацию новых разработок на производственном уровне. 7. Формирование способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. 8. Формирование способности находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и принимать оптимальные решения в области промышленной безопасности и экологии. 9. Формирование способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
Разработана на основании профессиональных стандартов (дата утверждения)	При разработке ОП использовались следующие нормативно-правовые документы НПП РК «Атамекен»: 1. Отраслевые рамки квалификаций: - Отраслевая рамка квалификации «Услуги в сфере промышленной безопасности». Утверждена Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере обеспечения промышленной безопасности Комитета индустрии и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан «25» октября 2019 г. - Отраслевая рамка квалификаций в сфере охраны окружающей среды. Утверждено протоколом Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере охраны окружающей среды от 17 августа 2016 года, № 2. - Отраслевая рамка квалификаций «Труд и содействие занятости». Утверждена Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений «25» октября 2019 года. - Отраслевая рамка квалификации «Услуги в сфере технического регулирования». Утверждена Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере технического регулирования «15» июля 2019 г. 2. Профессиональные стандарты: - Профессиональный стандарт «Охрана труда». Приложение №26 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 18.12.2019 г. №255; - Профессиональный стандарт «Аварийно-спасательная деятельность по обслуживанию опасных производственных объектов». Приложение № 14 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270; - Профессиональный стандарт «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации в сфере промышленной безопасности». Приложение №16 к приказу Заместителя Председателя Правления

	НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270; - Профессиональный стандарт «Экспертиза промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов». Приложение №24 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270; - Профессиональный стандарт «Экспертиза промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». Приложение №26 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270; - Профессиональный стандарт «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов». Приложение №29 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 28.07.2023 г. №122; - Профессиональный стандарт «Очистка сточных вод». Приложение №24 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 28.07.2023 г. №122; - Профессиональный стандарт «Подтверждение соответствия машин и оборудования». Приложение №9 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. №270. - Профессиональный стандарт «Метрология». Приложение №1 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 22.10.2018 г. № 283; - Профессиональный стандарт «Радиационный контроль». Приложение №1 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 06.03.2023 г. №42.
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Область профессиональной деятельности	Бакалавры в области услуг ОП 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: - производственно-технологическая; - проектная; - организационно-управленческая; - экспериментально-исследовательская. - экологическая деятельность. Производственно-технологическая деятельность: - участие в проведении мероприятий по обеспечению жизнедеятельности и защите окружающей среды, предупреждению и ликвидации природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; - разработка, внедрение и эксплуатация технологического оборудования, отвечающего требованиям безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях; - оценка технико-эколого-экономической эффективности мероприятий, обеспечивающих безопасность

жизнедеятельности и защиту окружающей среды;

- осуществление контроля за эксплуатацией природо- и трудозащитных средств и спасательной техники, за соблюдением норм, правил и стандартов охраны труда, защиты в чрезвычайных ситуациях и охраны регламентирующим производственные процессы и оборудование, спасательные работы и технику, ликвидацию последствий аварий, катастроф и экологический бедствий;
- проведение первичного учета и анализа, оперативно-текущих выполняемых работ, измерение опасных и вредных производственных факторов, негативных факторов и техногенного риска производств и технических систем при чрезвычайных ситуациях, и также мониторинг окружающей среды;
- проведение оценки опасных и вредных факторов производства;
- предупреждение аварийных ситуаций на предприятиях;
- проведение экспертизы и аудита хозяйственной и иной деятельности предприятий, организаций и граждан; оценка допустимости реализации объекта экспертизы с точки зрения безопасности для человека и окружающей среды; проведение экологического мониторинга и индикации состояния окружающей среды, экологической экспертизы;
- формирование и организация деятельности специализированных мониторинговых, аварийно-спасательных, трудо- и природоохранных служб, их материально-технической базы.

Проектная деятельность:

- участие в подготовке технических заданий на разработку и проектирование схем, приборов, аппаратов и систем, используемых в безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды с технико-эколого-экономическим обоснованием устройства, структуры и принципа действия;
- разработка нормативно-технической и нормативно-экологической документации, касающейся безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
- составление экологического паспорта;
- разработка технической и рабочей документации и проектов на исследования социально-экологических систем и проблем, связанных с защитой окружающей среды, рациональным природопользованием и безопасностью жизнедеятельности.

Организационно-управленческая деятельность:

- постановка целей и формулирование задач по текущей работе и на перспективу;
- организация работы малых коллективов исполнителей; разработка оперативных планов первичных производственных подразделений;
- ведение технической и экологической документации, профессиональной деятельности;
- разработка норм и правил в области безопасности жизнедеятельности, а также установление порядка их выполнения при проведении хозяйственной и иной деятельности.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

	- проведение измерений и обследования фактического состояния рабочей зоны, окружающей среды, прогнозирование на текущий и долгосрочный периоды и анализ результатов составления описаний проводимых исследований, подготовка данных и составление отчетов, обзоров и научных публикаций; - участие в разработке и реализации методов и программ в области безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды; предотвращения чрезвычайных ситуаций. Экологическая деятельность: - составление экологического кадастра, изучение биологического разнообразия, анализ качества природной среды. - составление прогностических моделей, управленческие и консалтинговые функции в сфере охраны окружающей среды, экологическое образование и воспитание; - соблюдение экологических требований в технологических процессах и при проектировании новых предприятий, населенных пунктов; - участие в осуществлении природоохранных мероприятий в различных сферах экономики, проведение ОВОС и экологического аудита.
Объект профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия и организации, оказывающие влияние на природосоставляющие, техногенные, социальные, информационные системы и их компоненты; водные, земельные, биотические и прочие ресурсы; факторы, определяющие безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; занимающиеся разработкой, внедрением и эксплуатацией технологических систем, сетей и защитой в чрезвычайных ситуациях; позволяющие предотвращать пожарную, экологическую, химическую, радиационную и другие опасности, проектно-изыскательские институты, бюро, фирмы и т.п. различных форм собственности. Территориальные управления охраны окружающей среды, национальные парки, заповедники, биосферные резерваты, промышленные предприятия, агропромышленные комплексы, полигоны, объекты энергетики, АЭС, организации образования, научно-исследовательские институты и центры.
Язык обучения	Казахский, русский
Объем академических кредитов (ECTS)	240
Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области услуг по образовательной программе 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды

2. Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выпускники ОП 6В11201 «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» будут владеть следующими ключевыми компетенциями:

- понимать и оценивать мировоззренческую, активную гражданскую и нравственно-гуманистическую позицию будущего специалиста на основе глубокого осознания и научного анализа своеобразия исторического и экономического развития Казахстана, ориентированного на здоровый образ жизни, соблюдение правовых норм, самосовершенствование, успех и лидерство в профессиональной и социальной сферах (РО 1).

- уметь решать ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социально-гуманитарных дисциплин; использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки; демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность; оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества (РО 2).

- уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, использовать основные законы экономических и естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности (РО 3).

- обладать способностями к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, умение применять основные законы и методы математического анализа и моделирования для решения проблем в области промышленной и экологической безопасности (РО 4).

- уметь осуществлять мероприятия, проводимые для обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды и выбирать оптимальные способы защиты, идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере охраны труда на производстве, грамотно решать профессиональные задачи в области промышленной и экологической безопасности (РО 5).

- осуществлять сбор и анализ поступающей информации с производственных объектов, необходимой для ведения оперативного контроля, регулирования и координации подразделений, анализировать и прогнозировать состояние рабочей зоны и окружающей среды, осуществлять контроль за выполнением требований безопасности и охраны труда, санитарно-гигиенических требований по предупреждению воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду (РО 6).

- обладать способностями изучать, анализировать передовой отечественный и зарубежный опыт, на основе практического опыта, умения и знаний решать задачи в соответствии профилю обучения в области промышленной, пожарной и экологической безопасности, владеть навыками работы с основными законодательными и нормативными актами в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (РО 7).

- уметь проводить работы, связанные с предотвращением чрезвычайных и аварийных ситуаций, а также с ликвидацией их последствий, решать профессиональные задачи при проведении аттестации рабочих мест на производстве, осуществлении экологического мониторинга окружающей среды и проведении спасательных работ при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения (РО 8).

- уметь определять критерии оценки рационального использования природных ресурсов и применение более ресурсосберегающих технологий, разрабатывать мероприятия по предупреждению истощения и загрязнения водных, почвенных, минерально-сырьевых и биологических ресурсов, обеспечивать соблюдение экологической безопасности и экозащитных мероприятий на производстве (РО 9).
- владеть методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использование теоретических знаний на практике (РО 10).
- обладать способностями контролировать и анализировать состояние окружающей среды и экологических проблем, взаимодействия живых организмов и среды обитания (РО 11).
- проводить работу по созданию безопасных и комфортных условий труда работающих, обеспечивая обучение и инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности (РО 12).
- иметь навыки в вопросах разработки и составления проектных инновационных решений, экологической и технической документации, проектов, программ, планов по промышленной и экологической безопасности предприятий, организаций (РО 13).
- анализировать и прогнозировать состояние рабочей зоны и окружающей среды, осуществляя контроль выполнения требований безопасности жизнедеятельности и воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, иметь навыки управления техногенными и природными рисками (РО 14).
- обладать способностями соблюдения требований природоохранного законодательства при проектировании зданий и сооружений, при осуществлении недропользования, уметь классифицировать отходы, различать опасные отходы и обеспечивать и безопасное хранение, вести документацию по отходам, разрабатывать программы, паспорта и журналы движения отходов, сопроводительные документы при транспортировке отходов (РО 15).

3. Описание дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Цикл, компонент	Количество кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)														
					РО 1	Р О 2	Р О 3	Р О 4	Р О 5	Р О 6	Р О 7	Р О 8	Р О 9	Р О 10	Р О 11	Р О 12	Р О 13	Р О 14	Р О 15
1	История Казахстана	<u>Цель дисциплины:</u> дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. <u>Содержание дисциплины:</u> Программа дисциплины «История Казахстана» состоит из 5 тематических блоков: Древние люди и становление кочевой цивилизации, Тюркская цивилизация и Великая степь, Казахстан в новую	ООД, ОК	5	+	+													

		эпоху (XVIII – начало XX веков), Казахстан в советский период, Независимый Казахстан.																	
2	Философия	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у обучающихся целостного представления о философии. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина философия направлена на формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования, на усвоение таких ключевых мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.	ООД, ОК	5	+	+													
3	Основы экологии, бизнеса и права	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у обучающихся компетенции в области экологии, бизнеса, права, а также навыков предпринимательства. <u>Содержание дисциплины:</u> Изучение вопросов организации, функционирования бизнеса, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, бизнес-планирование, основы гражданского права РК, методы научных исследований социально-экономических процессов, основы антикоррупционной культуры, понятие экологии и безопасности жизнедеятельности,	ООД, ВК	5			+	+											

		проблемы загрязнения окружающей среды.																	
4	Иностранный язык	<u>Цель дисциплины:</u> формирование межкультурной компетенции студентов в процессе обучения иностранному языку. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина «Иностранный язык» состоит из темы семинарских (практических) и самостоятельных работ обучающихся. Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения.	ООД, ОК	10	+	+													
5	Казахский/Русский язык	<u>Цель дисциплины:</u> обеспечение качественного усвоения казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный – уровень элементарный А1 и для уровней А2, В1, В2, С1. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина «Казахский язык» направлена на совершенствование знаний государственного языка у будущих специалистов, увеличение сферы использования казахского языка у специалистов, способных обеспечить развитие духовной модернизации страны. <u>Цель дисциплины:</u> формирование социально-гуманитарного мировоззрения студентов в контексте общенациональной	ООД, ОК	10	+	+													
					+	+													

		идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина «Русский язык» направлена на формирование и совершенствование навыков владения языком в различных ситуациях бытового, социально-культурного, профессионального общения, навыков продуцирования устной и письменной речи в соответствии с коммуникативной целью.																
6	Информационно-коммуникационные технологии	<u>Цель дисциплины:</u> овладение обучающимися современными информационно – коммуникационными технологиями в профессиональной, научной и практической деятельности. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина изучает роль информационно-коммуникационных технологий в ключевых секторах развития общества, архитектуру компьютерных систем, программное обеспечение, операционные системы, человеко-компьютерное взаимодействие, системы управления базами данных, сети и телекоммуникации, кибербезопасность, интернет, облачные, мобильные, мультимедийные, Smart и E-технологии.	ООД, ОК	5	+	+												
7	Модуль социально-	<u>Цель дисциплины:</u> формирование социально-гуманитарного мировоззрения	ООД, ОК	8	+	+												

	политическим знаниям (социология, политология, культурология, психология)	обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». <u>Содержание дисциплины:</u> Освоение обучающимися основных социальных, политических и гуманитарных понятий, теорий и подходов к изучению общества и его подсистем, основных источников и методов получения социологической, политологической, культурологической и психологической информации.																
8	Физическая культура	<u>Цель дисциплины:</u> формирование социально-личностных компетенций студентов, развитие стойкого перенесения физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности. <u>Содержание дисциплины:</u> Дать базовые научно-обоснованные знания об использовании физической культуры и спорта в развитии жизненно важных физических качеств для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности, развитие и совершенствование основных двигательных качеств – выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости.	ООД, ОК	8	+	+												
9	Математика	<u>Цель дисциплины:</u> Приобретение систематических знаний, усвоение понятий, законов, формул, теорем и методов математических исследований. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина рассматривает понятие функции многих	БД, ВК	4			+	+										

		переменных, область определения функции переменных, предел функции двух переменных, нахождение частных производных функций двух и трех переменных, нахождение дифференциалов первого и второго порядка функций двух переменных, дифференцирование сложной функции, экстремум функции двух переменных.																
10	Физика	<u>Цель дисциплины:</u> Формирование у студентов правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина рассматривает физическую основу механики, молекулярную физику и термодинамику, напряженность и по-тенциал электрического поля, электроемкость проводников и конденсаторов, энергия электрического поля, законы постоянного тока, правила Кирхгофа, закон Био-Савара-Лапласа, сила Ампера и сила Лоренца.	БД, ВК	5				+	+									
11	Химия	<u>Цель дисциплины:</u> Формирование у студентов общих представлений о химии и освоение важных разделов современной теоретической химии. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина изучает основные понятия и законы химии, строение атома, систематику химических элементов, виды химической связи, растворы, химическую кинетику, электролитической диссоциации, окислительно-	БД, ВК	4				+	+									

		восстановительные реакции, комплексные соединения, закономерности, энергетику химических процессов, химическую термодинамику, электрохимические процессы.																	
12	Аналитическая химия	<u>Цель дисциплины:</u> обучение студентов теоретическим и практическим основам химических, физико-химических и физических методов количественного анализа и идентификации веществ. <u>Содержание дисциплины:</u> Методы аналитической химии. Теоретические основы химического анализа. Аналитические сигналы и аналитические реакции. Качественный анализ анионов. Количественный химический анализ. Методы количественного химического анализа. Гравиметрический анализ. Классификация титриметрических методов анализа. Методы кислотно-основного титрования. Методы окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия. Иодометрия. Потенциометрический анализ. Прямая потенциометрия и потенциометрическое титрование. Хроматографические методы анализа в анализе объектов окружающей среды, экологически чистой продукции.	БД, ВК	5			+	+											
13	Экология и устойчивое развитие	<u>Содержание дисциплины:</u> Введение в общую науку об экологии. Жизненная среда и биологические ритмы. Организм и средние факторы. Аутэкология – экология особи. Демэкология – экология популяций. Синэкология – экосистемы ассоциаций (биоценоз). Экология экосистемы. Учение	БД, ВК	5							+		+						

		о биосфере. Природные ресурсы и их использование. Особо охраняемые наземные объекты. Экологическое мышление и экологическая культура. Локальные, вовлеченные и глобальные экологические проблемы. Понятие устойчивого развития и роль экологии в реализации Концепции устойчивого развития.																
14	Начертательная геометрия и инженерная графика	<u>Цель дисциплины:</u> Формирование у студентов компетенций в области построения и чтения чертежей. Исполнения документов удовлетворяющих стандартам единой системы конструкторской документации. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина рассматривает проекцию точки, форматы, масштабы, аксонометрическую проекцию, нанесение размеров, построение технических форм, проекционные построения, построение обводов технических форм, виды, разрезы, сечения, выносные элементы	БД, ВК	4				+									+	
15	Безопасность жизнедеятельности	<u>Содержание дисциплины:</u> Организационные основы БЖД. Опасности среды обитания человека. Классификация и характеристика ЧС свойств и техногенного характера. ЧС, аварии и катастрофы на радиационно-опасных объектах (РАОО). ЧС на химические объекты и в применении химического оружия. Характеристика ЧС военного времени. Устойчивость объектов хозяйства. Инженерная защита населения от поражающих факторов.	БД, ВК	5				+										

		Рассредоточение и эвакуация. Организация образований ГО. Ликвидация последствий ЧС. Показатели негативных последствий техносферы.																	
16	Охрана труда	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у студентов основополагающих знаний в области охраны труда, позволяющих вести самостоятельную работу по организации безопасных и здоровых условий труда на производстве. <u>Содержание дисциплины:</u> Правовые основы безопасности и охраны труда. Организация и управление охраной труда. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Производственная сантехника. Микроклимат производственных помещений. Производственное освещение. Отопление и вентиляция производственных помещений. Защита от шума и шума. Защита от использования тока. Основы техники безопасности. Методы анализа производственного травматизма. Основы пожарной безопасности. Организация пожарной охраны.	БД, ВК	5					+	+									
17	Основы искусственного интеллекта	<u>Цель дисциплины:</u> Предоставление обучающимся базовых знаний о возможностях и применениях искусственного интеллекта в современном мире и их значении для различных областей деятельности. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина включает изучение общих сведений об истории и фундаментальных проблемах	БД, ВК	5				+	+										

		ИИ, этических и конфиденциальных аспектов, основ поиска и представления знаний, парадигм агентов, классического планирования, физической структуры роботов, нейронных сетей, искусственной эволюции и генетических алгоритмов.																	
18	Финансовая грамотность	<u>Цель дисциплины:</u> Формирование у обучающихся базовых навыков финансового управления и управления личными финансами, представление об инструментах накопления и инвестирования. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина рассмотрения личных и семейных финансовых вопросов, обоснование использования кредитных ресурсов, электронных расчетов, цифровую финансовую грамотность, защиту прав и законных интересов потребителей финансовых услуг, анализ финансовых продуктов.	БД, ВК	5			+	+											
19	Метрология, стандартизация и сертификация	<u>Цель дисциплины:</u> изучение измерительных технологий, объединяющих совокупность методов, подходов, программного и логического обеспечения к организациям измерений в сфере БЖЗОС и обеспечения безопасности продукции и услуг; состояния и тенденции развития измерительных средств и основных методов измерения. <u>Содержание дисциплины:</u> Обеспечение единства измерений. Основы метрологии. Методики и технические средства измерения качественных показателей продукции и услуг. Основы стандартизации. Сертификация.	БД, КВ	3								+	+						

20	Методы управления и оценка воздействия окружающей среды	<u>Содержание дисциплины:</u> Проблемы вреда ОС. Государственные и отраслевые системы защиты ОС; основные законодательные и нормативные акты в области оценки воздействия и защиты ОС. Структура, основные задачи, права, роль и государственная система управления защитой окружающей среды; основные обоснования деятельности. Принципы и методы экологического проектирования. Критерии, основные основания и содержание оценки воздействия на ОС и его участников. Методы проведения и оценка итогов ОВОС. Оценка воздействия на урожай, литосферу, почвенный, растительный покров и животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. Экологическое обоснование технологий и новых материалов. Паспортизация производственных объектов.	БД, КВ	5					+	+										
21	Основы промышленной и технической безопасности и	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у обучающихся знаний в сфере обеспечения промышленной и технической безопасности производственных объектов. <u>Содержание дисциплин:</u> дисциплины, характеризующие различные международные и отечественные права в сфере промышленной и технической безопасности, организация надзора РК в области промышленной безопасности, основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам и опасным техническим устройствам на стадии их	БД, КВ	5							+	+								

		проектирования, строительства/ производство и эксплуатация, регистрация производителей, декларирование и контроль безопасности промышленной и технической безопасности.																	
22	Электробезопасность	<u>Цель дисциплины:</u> формирование компетенций по общему и особому аспекту обеспечения электробезопасности условий труда. <u>Содержание дисциплины:</u> В рамках дисциплин изучаются вопросы организации эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, характеристики воздействия на организм человека, классификация производственных помещений по электробезопасности, защитного покрытия объектов, зануления и объектов, организационные и технические мероприятия по электробезопасности, меры безопасности при энергоснабжении трансформаторных подстанций, распределительных устройств, электрических машин и аппаратов управления, работ на воздушных и кабельных линиях.	БД, КВ	5							+	+							
23	Экспертиза безопасности и производственных объектов и технических устройств	<u>Цель дисциплины:</u> формирование знаний в области экспертизы безопасности планирования и эксплуатации опасных производственных объектов, а также опасных технических устройств. <u>Содержание дисциплины:</u> Основные положения и понятия экспертизы безопасности производственных объектов. Организация системного подхода в	БД, КВ	5					+	+									

		решении задач обеспечения техносферной и экологической безопасности. Свойства сложных систем и управление ими. Основные показатели безопасности производственного объекта. Обеспечение промышленной безопасности ОПО. Экспертиза пожарной безопасности промышленных объектов. Пожаро- и взрывозащита промышленных предприятий. Оценка и прогнозирование пожаро- и взрывоопасности технологических машин и оборудования. Основные методы и способы локализации и предотвращения взрывов на объектах нефтехимических производств. Экспертиза опасных технических устройств, применяемых на ОПО. Анализ ситуаций на ОПО. Экспертиза зданий и сооружений на ОПО. Экспертная проверка соответствия здания и сооружения требованиям безопасности и надежности, и документирование результатов проведенной экспертизы. Экспертиза декларации промышленной безопасности и ее нормативно-правовая база.																	
24	Промышленная вентиляция	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у студентов системы знаний по основам теории и разработки промышленной вентиляции. <u>Содержание дисциплины:</u> В дисциплине рассмотрения терминов и видов промышленной вентиляции, воздушной среды и аэродинамика производственных потоков, режима операций и аэрации производственных помещений,	БД, КВ	5					+	+									

		метеорологических условий производственной среды, аэродинамического сопротивления воздуховодов, видов источников тяги, вентиляционных сетей и управления потоками воздуха в них.																	
25	Производственная санитария	<u>Содержание дисциплины:</u> Основные понятия и термины производственной санитарии. Санитарно-гигиенические и санитарно-технические нормы и требования к промышленным предприятиям. Санитарные нормы к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха рабочей зоны, к водоснабжению и канализации предприятий. Микроклимат рабочей среды. Защита от вредных выбросов в зеленой зоне Австралии. Влияние метеорологических условий на состояние организма работников. Санитарные требования и нормы промышленного проектирования.	БД, КВ	5						+	+								
26	Основы химической и биологической безопасности	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у студентов мышления по приоритетам безопасности при решении инженерных задач; изучение аспектов обеспечения химической и биологической безопасности человека в населенных пунктах и рабочих зонах. <u>Содержание дисциплины:</u> Понятие общей о химической и биологической безопасности в жизнедеятельности человека. Химически опасные объекты. Аварийно-опасные химические вещества. Химическое	БД, КВ	5								+		+					

		оружие. Химические расходы и приборы. Организация и ведение химической разведки в очаге поражения. Локализация и ликвидация источника заражения. Биологическое оружие. Защита населения в естественных условиях на химические и биологические объекты сложной экономики.																	
27	Основы радиационной безопасности	<u>Цель дисциплины:</u> теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам радиационной безопасности, обеспечение безопасной работы с источниками ионизирующего излучения, их дозиметрии и контроля. <u>Содержание дисциплины:</u> Общие понятия и определения об радиоактивности. Нормативно-правовая основа обеспечения радиационной безопасности. Обеспечение радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих исследований. Взаимодействие радиоактивных реакций с биологическими объектами. Источники загрязнения окружающей среды. Способы защиты от ионизирующего выстрела. Методы, аппаратура и приборы радиационного контроля.	БД, КВ	5						+								+	
28	Методика и способы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях	<u>Содержание дисциплины:</u> Общие положения и понятия о первой доврачебной помощи. Принципы и методы оказания первой доврачебной помощи. Транспортировка затруднена. Терминальные состояния. И методы реанимации. Реанимация при	БД, КВ	5						+	+								

		остановке кровообращения. Различные виды ран и возникновение при них осложнений. Организация по оказанию первой доврачебной помощи при ранениях. Асептика и антисептика. Перевязочный материал и его стерилизация. Уход за Америкой. Элементы оплаты помощи. Массовые заболеваемости и преследования.																
29	Основы пожарной безопасности и	<u>Цель дисциплины:</u> изучение безопасности пожарной безопасности и причин возникновения пожаров, привитие студентов навыков поведения и порядка действий в случае пожара. Содержание дисциплин: В дисциплинах рассматриваются общие понятия об основах пожарной безопасности промышленных объектов, обеспечении пожарной безопасности в Республике Казахстан, категорирование взрывоопасных явлений, видов горения, опасные факторы пожара, воздействующие на организм человека, меры защиты от пожаров и тушения пожаров, противопожарные барьеры и материалы, устройства автоматических систем пожаротушения, проектирование и проведение мероприятий по пожарной безопасности.	БД, КВ	5							+	+						
30	Пожарная защита зданий и сооружений	<u>Содержание дисциплины:</u> Пожаротехническая классификация материалов, конструкций и составных частей зданий, сооружений. Пожарная токсичность строительных материалов: горение,	БД, КВ	5							+	+						

		воспламенение, способность к токсичности производства дыма, их горючесть. Основные методы расчета противопожарной устойчивости строительных конструкций. Требования пожарной безопасности по составлению генерального плана производственного предприятия. Эвакуационные выходы и пути при пожаре. Способы и технические средства транспортировки пожаров.																
31	Химическая экология	<u>Цель дисциплины:</u> закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, практических умений и навыков студентов в области химических основ экологии. <u>Содержание дисциплины:</u> Химические элементы в биосфере. Химический состав живого вещества. Сложные системы и их особенности. Понятие о загрязнении и токсикантах окружающей среды. Методы контроля загрязняющих объектов в окружающей среде. Химия атмосферы, гидросферы, литосферы. Структура, свойства и химический состав различных геосфер Земли. Физико-химические механизмы парникового эффекта, нарушения озонового слоя. Условия формирования различных типов смоги. Методы контроля загрязняющих веществ в атмосфере. Химические методы очистки сточных вод. Методы контроля за состоянием поражения вод. Основные химические элементы литосферы. Адсорбционные свойства почв. Загрязнение почв. Методы контроля за	БД, КВ	3							+	+						

		качества. Целевые показатели качества окружающей среды. Нормативы допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду. Нормативы выбросов. Технологические нормативы. Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов. Нормативно допустимого физического воздействия на природную среду. Ограничения на размещение серий в операции на серых картах. Экологические решения. Экологические платежи.																
35	Экологическая экспертиза	<u>Цель дисциплины:</u> получение теоретических и практических знаний по проведению экспертизы при проектировании, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других производственных объектов. <u>Содержание дисциплины:</u> Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза. Объекты государственной экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы. Гласность государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Организатор общественной экологической экспертизы. Эксперты общественной экологической экспертизы. Оценка воздействия на окружающую среду.	БД, КВ	5										+	+			

[illegible]

		фоновый мониторинг.																	
37	Промышлен ная экология	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у студентов представлений об основных источниках, составе загрязняющих веществ, их количественной оценки, основных направлениях оптимизации промышленного ресурсопотребления. <u>Содержание дисциплины:</u> Включите особое народное хозяйство в состояние окружающей среды. Пылеулавливающее оборудование. Абсорбционные методы и средства защиты атмосферы от газообразных примесей. Адсорбционные методы и средства защиты атмосферы от газообразных примесей. Защита от шума, излучения, электромагнитных полей. Нормирование шума в окружающей среде и методы защиты. Транспорт и его воздействие на окружающую среду.	БД, КВ	5								+	+						
38	Биологическ ая экология	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у студентов знаний, умений и навыков, которые позволят в профессиональной деятельности разрабатывать и реализовывать методы, приемы и средства в области биологической экологии. <u>Содержание дисциплины:</u> История развития биологической экологии. Современное состояние окружающей среды. Цель, задачи, методы экологических исследований. Понятие о природной среде, абиотических и биотических факторах окружающей среды. Важнейшие абиотические факторы, отравления в окружающей среде.	БД, КВ	5			+	+							+				

		Биологические ритмы. Популяция, как саморегулирующаяся система. Структура биоценозов. Современное состояние окружающей среды. Структура, эволюция и условия стабильности развития биосферы.																
39	Государственный экологический контроль	<u>Содержание дисциплины:</u> Экологический контроль. Государственный экологический контроль. Формы экологического государственного контроля. Направления экологического государственного контроля Должностные лица, занимающие государственный экологический контроль. Права и обязанности лиц, ответственных за государственный экологический контроль. Порядок рассмотрения апелляций. Конфиденциальность и гласность экологического контроля.	БД, КВ	5										+	+			
40	Производственный экологический контроль	<u>Содержание дисциплины:</u> Назначение и цели производственно-экологического контроля. Порядок проведения производственно-экологического контроля. Права и обязанности субъектов производственного экологического контроля. Программа производственно-экологического контроля. Внутренние проверки и производственный мониторинг окружающей среды. Учет и отчетность по производственно-экологическому контролю.	БД, КВ	5										+	+			
41	Основы экологии почв	<u>Цель дисциплины:</u> формирование основополагающих знаний о современных методах исследований в области экологии почв, сложнейшем взаимодействии педосферы с другими геосферами Земли,	БД, КВ	5									+		+			

		актуальных проблемах развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв. <u>Содержание дисциплины:</u> Общие сведения. Предмет и место в системе наук об окружающей среде, методологические основы и практическое значение экологии почв. Становление и сущность учения об экологических функциях почв. Соотношение экологии почв и учения о почвенных экологических функциях и их сохранении. Биогеоценотические функции почв. Физические функции. Химические и биохимические функции. Физико-химические функции почв. Информационные функции. Целостные функции. Функция защитного и буферного биогеоценотического экрана. Глобальные функции почв. Литосферные функции. Гидросферные функции. Влияние почв на атмосферу. Почва как регулятор газового состава современной атмосферы. Общебиосферные и этносферные функции почвенного покрова. Почва как фактор биологической эволюции.																
42	Экология и рациональное использование природных ресурсов	<u>Цель дисциплины:</u> сформировать у студентов необходимые знания о ресурсном, отраслевом и территориальном природопользовании, основах ресурсного природопользования: природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных и лесных ресурсов Казахстана, об экологически вредных	БД, КВ	5										+		+		

		технологиях, малоотходных схемах использования сырья, комплексном освоении месторождений полезных ископаемых. <u>Содержание дисциплины:</u> Основные понятия и перспективы экологических основ природопользования. Классификация и основные группы природных ресурсов, их использование. Рациональное и нерациональное природопользование. Рациональное использование всех видов ресурсов и их охрана. Динамика отношений системы «человек-общество-природа». Биосфера, как глобальная экосистема. Место человека в экосистеме Земли. Современные проблемы охраны природы.																
43	Техническое регулирование промышленной безопасности	<u>Цель дисциплины:</u> приобретение и усвоение студентами знаний в области законодательства о техническом регулировании в Республике Казахстан, подходов к разработке общих и отраслевых технических регламентов, республиканских стандартов и стандартов организаций, взаимодействия предприятий с органами государственной власти. <u>Содержание дисциплины:</u> Законодательство РК о техническом регулировании. Основные цели, задачи и обоснование техрегулирования. Структура государственной системы техрегулирования промышленной безопасности. Компетенции уполномоченного органа в области регулирования промышленной	ПД, ВК	5							+	+						

		безопасности. Технические регламенты: содержание и порядок разработки. Технические регламенты «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением», «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов», «Требования к безопасности ПТМ».																	
44	Законодательные и нормативные акты в сфере экологической безопасности	<u>Цель дисциплины:</u> теоретическая и практическая подготовка студентов, владеющих базовыми знаниями и международными законами и нормативно-правовыми документами в сфере экологической безопасности. <u>Содержание дисциплины:</u> В рамках дисциплин изучаются основные законодательные и нормативные документы Республики Казахстан в области экологической безопасности, международно-правовая защита экологической безопасности, экологические права и обязанности граждан Республики Казахстан, рассмотрение механизма охраны и охраны окружающей среды, юридическая ответственность за экологические нарушения в сфере ответственности Казахстана.	ПД, ВК	5									+				+		
45	Законодательные и нормативные акты в сфере технической	<u>Цель дисциплины:</u> формирование у обучающихся квалификации и профессиональных навыков по современным международным и национальным законодательным, нормативно-правовым и техническим	ПД, ВК	5									+				+		

	и промышленной безопасности	документам в сфере промышленной безопасности. <u>Содержание дисциплины:</u> В рамках дисциплины изучаются государственно-нормативная база и государственное регулирование в сфере технической и промышленной безопасности, вопросы организации государственного контроля и надзора, контроля и сертификации, технической экспертизы и декларирования в области промышленной безопасности, порядок расследования причин техногенных аварий и несчастных случаев на производственных объектах.																
46	Химическое загрязнение окружающей среды	<u>Цель дисциплины:</u> научить студентов правильно понимать и решать проблемы охраны окружающей среды и естественного использования природных ресурсов. <u>Содержание дисциплины:</u> В рамках дисциплины изучаются химические основы экологических взаимодействий, идентификации и измерения загрязнения окружающей среды, воды, почвы, биоты, транспорта окружающей среды в окружающей среде, химической и биохимической трансформации экологических загрязнителей окружающей среды, риска загрязнения и риска возникновения объектов охраны среда химическими веществами.	ПД, КВ	5										+	+			
47	Эколого-экономическ	<u>Цель дисциплины:</u> изучение экономических и производственных		5								+		+				

	ая оценка природопользования	отношений, складывающихся в процессе взаимодействия между обществом и природной средой, экономических последствий деятельности промышленного производства и методов обеспечения рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. <u>Содержание дисциплины:</u> Связь экономики с экологией. Общеэкономические аспекты охраны окружающей среды. Экономическое развитие и экологический фактор. Экономическая оценка природных ресурсов. Экономическая оценка ущерба от загрязнения природной среды. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Эколого-экономическая оценка проектных решений. Перспективы развития экономики природопользования в республике и положительный опыт решения эколого-экономических проблем за рубежом																
48	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	Общие понятия об устойчивости функционирования различных объектов экономики и территорий. Подготовка объектов экономики к работе в ЧС. Общие понятия и представления о проблеме устойчивости сложных систем. Противоаварийная устойчивость ОПО. Устойчивость объектов экономики в ЧС и повышение его уровня. Содержание и применение нормативных требований к планированию инженерно-технических	ПД, КВ	5								+					+	

		мероприятий гражданской обороны (НП ИТМ ГО). Требования к размещению промышленных объектов и планировке городских населенных пунктов. Основные методы повышения устойчивости объектов экономики и инженерно-технического комплекса. Повышение устойчивости материально-технического снабжения и системы управления промышленным объектом.																	
49	Организация и ведение аварийно-спасательных работ и их техническое оснащение	Содержание дисциплины: Правовая база организации и проведения аварийно-спасательных работ, их классификация. Планирование мероприятий по организации и применению сил и средств АСС и АСФ в ЧС. Особенности проведения поисково- и аварийно-спасательных работ при природных и техногенных ЧС. Основные технологии проведения аварийно-спасательных работ. Технологии проведения АСДНР на предприятиях ОПО, химических объектов опасных, коммунально-энергетических сетей и технологических линий. Спасательные машины и базовые машины, специальное оборудование и средства связи, их назначение. Основные нормы и требования к техническому оснащению спасателей. Спасательная техника, преступления при пожарах, наводнениях и землетрясениях. Автотранспорт, его эксплуатационно-технические показатели. Поисково-спасательное и аварийно-спасательное оборудование и средства.	ПД, КВ	5							+	+							

50	Подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников в сфере промышленной безопасности и ЧС	<u>Цель дисциплины:</u> получение знаний по организации подготовки, переподготовки и трудоустройства специалистов по вопросам охраны труда и ЧС. <u>Содержание дисциплины:</u> В рамках дисциплин изучаются различные аспекты использования нормативных правовых актов и документов, учебно-методических материалов, пособий для подготовки, переподготовки специалистов, специалистов в области промышленной безопасности, методики разработки программ обучения, порядка организации и проведения теоретических работ и практических занятий.	ПД, КВ	5					+					+					
51	Безопасность техники и технологии	<u>Содержание дисциплины:</u> Общие требования, предъявляемые к требованиям безопасности техники и технологий. Безопасность труда при механизации автоматизации и технологических процессов. Обеспечение безопасности электро- и газосварочных работ, эксплуатации ПТМ и механизмов. Требование безопасности при разработке, изготовлении и испытании новых образцов техники. Обеспечение безопасности транспортных средств людей и грузов. Алгоритм осуществления мероприятий по безопасности и охране труда в предприятиях и организациях.	ПД, КВ	5							+	+							
52	Методика аттестации рабочих мест	<u>Содержание дисциплины:</u> Общие положения. Условия труда на рабочем месте и влияние на организм работника. Методика организации и проведения аттестации рабочих мест по	ПД, КВ	5												+		+	

		условиям труда. Санитарно-гигиенические критерии оценки условий труда по показателю вредности и опасности производственных факторов. Нормируемые параметры микроклимата, световой среды, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, шума, излучения, электромагнитного поля и рассеяния. Ионизирующие фотоаппараты. Химические вещества в рабочей зоне Австралии. Пылевая нагрузка воздушной среды. Оценка условий труда по показателю остроты и тяжести трудового процесса, травмобезопасности рабочих мест, обеспеченности работников СИЗ. Заключительные этапные работы по аттестации рабочих мест, документирование. Сертификация работ по безопасности и охране труда.																	
53	Охрана атмосферного воздуха	<u>Содержание дисциплины:</u> Происхождение атмосферы и ее структура. Виды загрязняющих веществ. Система управления воздушным движением. Понятие предельно-допустимых пределов временно-согласованных соединений. Расчет количества вредных выбросов, поступающих из различных источников. Рассеивание вредных воздействий в атмосфере. Характеристика достопримечательностей. Методы и средства контроля. Состав атмосферного воздуха. Значение каждого компонента атмосферы. Выбросы в результате загрязняющих веществ. Стационарный источник загрязнения окружающей среды.	ПД, КВ	5								+		+					

		Очистка газов, загрязняющих атмосферный воздух.																	
54	Охрана водных ресурсов	<u>Содержание дисциплины:</u> Место и значение воды в биосфере. Океаны, моря и подземные воды, их значение в биосфере. Методы очистки сточных вод. Классификация загрязнителей воды. Водомагнитная обработка, ионообменные и натриевые катионные методы. Биохимические методы очистки воды. Удаление воды из ионов обнаруженных металлов. Очистка от запаха воды, настойки и других токсичных примесей.	ПД, КВ	5										+		+			
55	Охрана земельных ресурсов	<u>Содержание дисциплины:</u> Земельный фонд Республики Казахстан. Нормативно-правовая база охраны земель Республики Казахстан. Виды и категории земель. Особо охраняемая природная территория. Земельный кадастр. Загрязнение земельных ресурсов. Экологические нормативы качества почв. Экологические требования при сборе земель. Эрозия почв и борьба с ней. Опустынивание земель. Рекультивация нарушенных земель. Государственный контроль за использованием и охраной земель.	ПД, КВ	5										+		+			
56	Экологические требования по отдельным видам деятельности	<u>Содержание дисциплины:</u> Экологические требования при проектировании зданий и сооружений. Экологические требования при эксплуатации зданий, обслуживании и их комплексах. Экологические требования к проектированию, строительству и эксплуатации объектов складирования отходов. Экологические требования при	ПД, КВ	5														+	+

		проектировании, прокладке и эксплуатации подводных трубопроводов и потоков. Чрезвычайная экологическая ситуация и экологическое бедствие. Порядок оповещения о редких случаях (акваторий) относится к экологическим ситуациям или зонам экологического бедствия.																
57	Экологические требования при недропользовании	<u>Содержание дисциплины:</u> Недра и их ресурсы. Законодательство Республики Казахстан о недропользовании. Полезные ископаемые и их классификация. Экологическая безопасность при использовании недрами. Экологические требования при разработке нефтегазоконденсатных месторождений. Экологические требования при разведке и добыче на море, внутренних водоемах и в охране наблюдателей Республики Казахстан. Экологические требования встречаются с серой, образующейся при добыче углеводородов. Ликвидация последствий недропользования.	ПД, КВ	5													+	+
58	Управление, обезвреживание и утилизация отходов	<u>Цель дисциплины:</u> теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам утилизации, обезвреживания и захоронения промышленных отходов с ориентацией на решение прикладных задач в данной области. <u>Содержание дисциплины:</u> Дисциплина рассматривает классификацию доходов, государственный кадастр отходов, экологические требования к требовательности к отходам, к хранению и транспортировке отходов, к выбросам,	ПД, КВ	5													+	+

		проблемы учета и контроля доходов, экологические требования к полигонам, экологические требования к обращению с потоками, государственное регулирование потребности с отходами.																	
59	Очистка сточных вод	<u>Цель дисциплины:</u> изучение рационального использования и охраны водных ресурсов, проектированию комплекса очистных сооружений на базе современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники. Содержание дисциплины: Дисциплина рассматривает количество и режим сброса сточных вод, образующихся для различных объектов канализации, нормы водоотведения, способы очистки сточных вод и обработки осадка, технологические схемы очистки сточных вод, обеззараживания сточных вод, основные направления интенсификации и реконструкции систем водоотведения и их сооружений.	ПД, КВ	5														+	+

4. Описание модулей

Модуль	Название составляющего компонента	Пререквизиты	Результаты обучения
Общеобразовательные дисциплины	История Казахстана	Не требуется	знать основные периоды становления независимой казахстанской государственности, критического анализа всемирно-исторического развития человеческого общества;
			знать явления и события исторического прошлого в сравнении с общей парадигмой, особенностей и значения современной казахстанской модели развития;
			уметь владеть приемами исторического описания причин и следствий событий современной истории Казахстана, определять потенциал межкультурного диалога;
			уметь предлагать возможные решения современных проблем на основе прогнозирования и анализа исторического прошлого и аргументированной информации;
			способность студентов обосновать основополагающую роль и функции исторического познания в формировании казахстанской идентичности и патриотизма;
			способность формировать собственную гражданскую позицию на приоритетах взаимопонимания, толерантности, демократических ценностей современного общества.
	Философия	История Казахстана, Модуль социально-политических знаний	знать основы философско-мировоззренческой культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания;
			знать философскую рефлексию у студентов, формирование навыков самоанализа и нравственной саморегуляции, углубленное изучение основ философии;
			уметь и развивать научно-исследовательские способности, формировать интеллектуальный и творческий потенциал, практические навыки;
			уметь описывать содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии, объяснять философское осмысление действительности;
			способность классифицировать методы научного и философского мира, интерпретировать содержание мировоззрения как продукт философского осмысления;
			способность обосновывать роль ключевых мировоззренческих понятий как ценностей бытия человека в современном мире, анализировать философский аспект.
	Основы	Не требуется	знать экологические нормы, процесс организации бизнеса как экономической

экологии, бизнеса и права		системы, организационные формы его осуществления, основные элементы инфраструктуры бизнеса; знать законодательные акты, регламентирующие осуществление бизнеса, методы оценки предпринимательской деятельности и охраны окружающей среды; уметь применять правовые нормы в организации бизнеса на профессиональном уровне, необходимые для эффективной организации бизнеса и предпринимательства; уметь применять правовые нормы в организации бизнеса на профессиональном уровне, необходимые для эффективной организации бизнеса и предпринимательства; способность применения правовые приемы в управлении бизнесом, владения теоретическими основами организации бизнеса, осуществления поиска рыночной ниши; способность разработать перспективную рыночную стратегию предприятия с учетом требований экологических норм, анализа предпринимательских правовых отношений.
Иностранный язык	Не требуется	знать фонетику и орфографию: основные правила чтения и произнесения букв и буквосочетаний, алфавит, транскрипция и написание букв и буквосочетаний; знать лексико-грамматические единицы: словообразовательные модели, термины, лексические конструкции, соответствующие профилю изучаемой специальности; уметь читать, понимать, переводить тексты общественно-бытового характера с помощью словаря и без словаря, литературу по специальности средней трудности с помощью словаря; уметь заполнять анкеты, резюме, декларации по доставке грузов, писать письма личного и делового характера в соответствии с формой и требованиями; способность овладет устной речью на основе языкового материала, задавать вопросы и поддерживать беседу на английском языке в объеме изучаемой тематики; способность овладеть диалогической речью в рамках обозначенной тематики, в ситуациях повседневного и делового общения, в диалогах-обмене информацией.
Русский язык	Не требуется	знать правильный выбор языковых и речевых средств для решения тех или иных задач общения и познания на основе знания достаточного объема лексики; знать системы грамматического знания, прагматические средства выражения интенций, фактологического содержания текстов, концептуальной информации текста; уметь интерпретировать информацию текста, объяснять в объемесертификационных требований стиливую и жанровую специфику текстов профессиональной сфер

		общения; уметь выстраивать программы речевого поведения в ситуациях личностного, социального и профессионального общения в соответствии с нормами языка; способность обсуждать этические, культурные, социально-значимые проблемы в дискуссиях, высказывать свою точку зрения, аргументированно отстаивать её; способность участвовать в коммуникации в ситуациях общения, составлять бытовые, социально-культурные, официально-деловые тексты в соответствии с нормами;
Казахский язык		тілдік, сөйлеу құралын таңдау, пайдалануға негіз болатын лексиканы, грамматикалық білім жүйесін, интенцияны білдірудің прагматикалық құрамын білу; әлеуметтік-тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси, оқу-кәсіби салалардағы қарым-қатынас мәтіндері стильдік және жанрлық ерекшеліктерін білу; мәтіндегі ақпарат, әлеуметтік-тұрмыстық, мәдени, қоғамдық-саяси, оқу-кәсіби сала қарым-қатынас мәтіндері стильдік, жанрлық ерекшелігін түсіне білу; ақпарат сұрау, хабарлау, қатысушы әрекетіне баға беру, таным, қарым-қатынаста әңгімелесуші адамға әсер ету құралы ретінде ақпаратты пайдалана білу; пікірталаста этикалық, мәдени-әлеуметтік маңызды мәселені талқылау, көзқарасын білдіру, дәлелді қорғау, әңгімелесуші пікірін сыни бағалау қабілеті; ниетін, қажеттілігін этикалық мағыналы, лексика-грамматикалық, прагматикалық тұрғыда жеткілікті жариялау үшін қатынас жағдайына қатыса алу қабілеті.
Информационно - коммуникационные технологии	Не требуется	знать экономические и политические факторы, способствующие развитию информационно-коммуникационных технологий; уметь работать с электронными таблицами, выполнять консолидацию данных, строить графики; уметь работать с базами данных, применять методы и средства защиты информации; способность использовать различные социальные платформы для общения; способность использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; способность использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний;.
Модуль социально-политических знаний (социология,	Не требуется	знать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем. Многообразие культурных сценариев; знать конкретные ситуации отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития; уметь формировать представления о принципах функционирования современного

	политология, культурология, психология)		общества и его социальных институтов, памятников материальной культуры; уметь описывать и анализировать актуальные проблемы современного общества, сущности социальных процессов и отношений, национальных отношений; способность осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественное знание, презентовать его; способность корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по социальным вопросам, активно применять в жизни полученные знания.
	Физическая культура	Не требуется	знать комплекс физических упражнений, оценку адекватности нагрузок физиологическим возможностям организма, физической подготовленности, выполнения; знать двигательные умения и навыки у обучающихся в реализации физкультурно-оздоровительных и тренировочных программ по различным видам спорта; уметь использовать средства и методы физической культуры и спорта для поддержания специальной профессиональной работоспособности обучающихся; уметь составлять комплексы утренней и производственной гигиенической гимнастики, планировать, контролировать и управлять физической подготовленностью; способность сформировать у обучающихся опыт реализации физкультурных, оздоровительных и тренировочных программ, двигательных умений и навыков; способность подобрать методику физических упражнений и видов спорта, составлять комплекс общеразвивающих и специальных упражнений, осуществлять контроль.
Естественно-научные и технические дисциплины	Математика	Не требуется	знать элементы линейной алгебры, аналитической геометрии, задач дифференциального, интегрального исчисления функций одной, многих переменных; знать дифференциальные уравнения различных видов, теории числовых и функциональных рядов, элементов теории вероятностей, математической статистики; уметь строить математические модели, ставить математические задачи, использовать основные методологические принципы для решения математических задач; уметь обобщать экспериментальный и расчетно-теоретический материал своей научно-исследовательской работы на основе методологий современной математики; уметь использовать достижения математической науки в изучении общетеоретических, специальных технических дисциплин; уметь проводить качественные математические исследования и на основе проведенного математического анализа выработать практические рекомендации.
	Физика	Математика	знать законы классической и современной физики, физических явлениях, методов

		физического исследования; знать связь физики с другими науками, их роль в формировании специалиста, решении научно технических проблем, перспективы и роль физики НТР; уметь использовать современные физические явления, интерпретировать результаты эксперимента, работа с современными физическими установками; уметь строить модель физического явления с указанием границы применения, анализировать физические процессы с последующим математическим описанием; способность решения конкретных задач физики, способы его применения на практике, составления задач для стимулирования самостоятельной работы студентов; способность проведения физического эксперимента и оценки результатов, использования результатов экспериментов для практического применения.
Химия	Не требуется	знать основы классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований, углеводов и их производных, полимеров; знать общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера; уметь решать химические задачи расчетного и теоретического характера и пользоваться специальной и справочной литературой; владеть техникой расчетов на основе полученных данных эксперимента и уметь рассматривать свойства элементов прохождения химических реакций; способность самостоятельной работы над учебной и специальной литературой; способность обобщения наблюдаемых фактов и полученных данных при выполнении лабораторных опытов и закрепления теоретического материала.
Аналитическая химия	Химия	знать основные теоретические положения, лежащие в основе химических и физико-химических методов идентификации и определения веществ; выполнять качественный и количественный анализ химическими и физико-химическими методами; измерение величины аналитического сигнала; уметь готовить реактивы и растворы для анализа, выполнять основные операции анализа; уметь проводить статистическую обработку результатов анализа и оценивать погрешности; способность приготовления растворов заданной концентрации различными способами (по точной навеске, из стандарт-титра, разбавлением); способность работы на различных аналитических установках и приборах;

	Экология и устойчивое развитие	Не требуется	знать основные закономерности, определяющие взаимодействие живых организмов со средой обитания и динамики численности организмов; знать закономерности распределения потока энергии через живые системы и круговорот веществ; уметь выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; уметь систематического изменения традиционных форм экономического развития общества без катастрофического кризиса; способность анализа экологических процессов; способность постановки конкретных задач и приоритетов устойчивого развития природы и общества и использования полученных знаний для решения экологических задач.
	Начертательная геометрия и инженерная графика	Математика	знать методы построения чертежей объектов, способы решения на чертежах задач, методы построения эскизов чертежей; знать методы построения эскизов технических рисунков стандартных деталей и сборочных единиц; уметь начертить конструкции, показанной на чертеже, читать чертежи гражданского и промышленного строения; уметь выполнять конструкции деталей в компьютерных программах; способность снятия эскизов, выполнения чертежей технических деталей элементов конструкции изделий своей будущей специальности.
Безопасность и охрана труда	Безопасность жизнедеятельности	Не требуется	знать законодательные акты Республики Казахстан в области чрезвычайных ситуаций, теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», основы взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности; знать средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов, методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях, методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; уметь моделировать и прогнозировать развития чрезвычайных ситуаций, идентифицировать опасности, распознавать и количественно оценивать негативные воздействия среды обитания; уметь вести непрерывный контроль и мониторинг среды обитания, разрабатывать,

			планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности и ликвидации отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов;
			способность планирования и участия в проведении спасательных работ, применения средств индивидуальной и коллективной защиты;
			способность оказания доврачебной помощи пострадавшим, создания нормального (комфортного) состояния среды обитания человека.
	Охрана труда	Безопасность жизнедеятельности	знать основные положения Конституции Республики Казахстан, законодательные и нормативные акты в области охраны труда и техники безопасности, систему стандартов безопасности труда, нормативно-технические документы по гигиене и безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
			знать права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда, организации государственного надзора и общественного контроля за охраной труда, системы управления охраной труда в организации;
			уметь анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы об охране труда, организовывать работу по охране труда на производственном участке и предприятии в целом; осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, электро- и пожарной безопасности;
			уметь пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также средствами пожаротушения;
Основы искусственного интеллекта и финансовой грамотности	Основы искусственного интеллекта	Информационно-коммуникационные технологии	способность работы с правовыми актами, входящими в законодательство по охране труда, эффективного использования знаний и умений в области охраны труда, и техники безопасности;
			способность комплексного решения задач обеспечения здоровых и безопасных условий труда, научного анализа условий труда, причин травматизма и профессиональных заболеваний, принятия необходимых мер защиты прав человека в области охраны труда.
			знать этические аспекты искусственного интеллекта и уметь применять их в практических ситуациях;
			знать основные концепции и принципы искусственного интеллекта;
			уметь применять различные методы машинного обучения для решения задач;
			уметь использовать искусственный интеллект в робототехнике, автоматизации и других областях;

			способность применять представленные теории, методы и принципы ИИ для создания базовых интеллектуальных программных систем;
			обсуждать и анализировать социальные последствия технологий ИИ в человеческих обществах.
	Финансовая грамотность	Основы экологии, бизнеса и права	знать основы финансового планирования и управления личными финансами, методы обеспечения личной финансовой безопасности;
			знать принципы экономической жизни общества, роль денег в семье, государстве;
			уметь правильно использовать теоретические знания в практической деятельности по использованию экономической информации;
			уметь результативно использовать современные финансовые инструменты, решать типичные задачи в области семейного бюджета;
			способность правильно использовать теоретические знания в практической деятельности по использованию финансовой информации;
Метрология, стандартизация и сертификация в сфере оценки окружающей среды	Метрология, стандартизация и сертификация	Физика	способность результативно использовать современные финансовые инструменты, решать типичные задачи в области семейного бюджета.
			знать правовые и организационно-методические основы стандартизации, метрологии и сертификации продукции, услуг и систем качества;
			знать требования стандартизации, метрологическое обеспечение и безопасность жизнедеятельности при разработке и эксплуатации машин и оборудования;
			уметь определять основные характеристики и параметры качества продукции, услуг;
			уметь давать оценку точности средств и результатов проведенных измерений;
			приобрести навыки в использовании наиболее часто встречающихся измерительных приборов;
			способность определять в каждом конкретном случае наиболее эффективные методы и технические средства измерений.
	Методы управления и оценка воздействия окружающей среды	Не требуется	знать государственные и отраслевые стандарты и системы управления защитой окружающей среды, структуры и основные принципы деятельности органов контроля и надзора за состоянием окружающей среды, основные законодательные и нормативные акты РК в области оценки воздействия и защиты окружающей среды;
			знать современные методы управления состоянием окружающей среды, принципы, критерии и содержание оценки воздействия от хозяйственной деятельности на окружающую среду;
			уметь проводить оценку воздействия деятельности промышленных предприятий различных отраслей экономики на окружающую среду;

Промышленная безопасность опасных производствен ных объектов			уметь использовать принципы нормирования негативного воздействия на окружающую среду, производить расчет плат за вредное воздействие на окружающую среду;
			способность в применения и использования законов РК, нормативных документов и актов в области оценки воздействия и защиты окружающей среды;
			способность в правовых, нормативных и организационных основах обеспечения защиты окружающей среды на объектах экономики; в оценке уровня воздействия хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды.
	Основы промышленной и технической безопасности	Безопасность жизнедеятельнос ти	знать основные понятия, термины и определения промышленной и технической безопасности, государственного надзора РК в области промышленной безопасности;
			знать требования промышленной и технической безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта;
			уметь работать с законами РК в области промышленной и технической безопасности и в смежных областях права;
			уметь оформлять документацию по постановке на учет опасных технических устройств и технологий и получать разрешения, составлять декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта;
			способность по созданию безвредных условий труда и обеспечения условий безопасности жизнедеятельности;
			способность использовать знание организационных основ промышленной и технической безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях на опасных производственных объектах.
	Электробезопасн ость	Основы промышленной и технической безопасности	знать причины поражения электрическим током, виды электрических травм, способы оказания доврачебной помощи, виды защит электрооборудования, классификацию предупредительных плакатов;
			знать виды и назначения инструктажей, технических и организационных мероприятий при работе на электроустановках, основные требования и пункты ПТЭ и ПТБ;
			уметь производить выбор защитных средств, в зависимости от напряжения электроустановки;
			уметь правильно выбирать предупредительные плакаты, рассчитывать количество заземлителей защитного заземления, элементы грозозащиты; способность проверки защитных средств на пробой и механические повреждения;

			способность в вопросах эксплуатации электрического оборудования, расчета технических задач.
	Экспертиза безопасности производственных объектов и технических устройств	Основы промышленной и технической безопасности	знать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области экспертизы безопасности производственных объектов и технических устройств, порядок осмотра места аварии и выдачи заключения по техническим последствиям, имеющим место в зоне аварии; знать порядок сбора улик и вещественных доказательств, проведения целенаправленного опроса свидетелей и очевидцев, проведения следственного эксперимента с вещественными доказательствами, порядок выдвижения и проработки технических версий аварии и обоснования причины аварии; уметь работать с представленными рабочими материалами (техническими регламентами, техническими условиями, должностными инструкциями и т.п.) и выбирать из них разделы, указывающие на особую опасность данного объекта и на его возможную аварийность; уметь разрабатывать и выдавать научно-обоснованные мероприятия по исключению подобных аварий в будущем. Формировать программы техно- и средозащитных, а также реабилитационных мероприятий на различном пространственном уровне; способность технически и юридически грамотного проведения экспертизы безопасности производственных объектов и технических устройств, оформления технического заключения по проведенной экспертизе; способность участвовать в разработке нормативно-правовой документации и актов по вопросам техносферной безопасности, осуществлять взаимодействие с государственными службами в области производственной, экологической и пожарной безопасности, применять методы анализа и оценки надежности и технического риска.
Основы производственной санитарии	Промышленная вентиляция	Основы промышленной и технической безопасности	знать методы решения задач промышленной вентиляции, современных состояний аэромеханики вентиляционных потоков; знать способы и средства создания нормативных атмосферных условий на рабочих местах средствами вентиляции; уметь решать задачи проектирования и управления вентиляцией промышленных объектов, составлять расчетные схемы и способы проветривания помещений; уметь рассчитывать аэродинамические параметры воздухопроводов, определять потребное количество воздуха; способность измерения параметров, характеризующих работу вентиляционных систем при их наладке и регулировании;

	Производственная санитария	Охрана труда, Промышленная вентиляция	способность использования современных компьютерных программ для расчета и проектирования систем вентиляции;
			знать факторы загрязнения окружающей среды (биологические, химические и физические), структуры и особенности безопасности жизнедеятельности;
			знать характеристики, структуры и особенности факторов загрязнения окружающей среды, оказывающих негативное воздействие на здоровье человека;
			уметь выполнять экспертно-аналитическую оценку исследуемых объектов, включая анализ степени их опасности для людей и окружающей среды;
			уметь проводить оценку и анализ состояния условий труда на рабочем месте;
			способность производить выбор и расчет средств, снижающих действия вредных факторов до допустимых значений;
			способность выбирать оптимальные и приемлемые способы защиты от действия вредных факторов, работать с приборами, измерять параметры вредных факторов.
Основы химической, биологической, радиационной безопасности и методика оказания доврачебной помощи	Основы химической и биологической безопасности	Химия	знать классификацию отходов химической промышленности и методы их обезвреживания, биологические опасные и вредные производственные факторы;
			знать основные методы профилактики и нейтрализации химического и биологического загрязнения производственной и окружающей среды;
			уметь проводить анализ состояния химико-технологической и природных систем;
			уметь использовать комплекс разнообразных защитных мероприятий по химической и биологической безопасности;
			способность безопасной работы с химически и биологически опасными веществами;
	Основы радиационной безопасности	Безопасность жизнедеятельности	способность разработки мероприятий по предотвращению последствий химического и биологического загрязнения производственной и природной среды.
			знать дозиметрию ионизирующих излучений, природные и техногенные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды;
			знать механизм взаимодействия ионизирующего излучения с биологическими объектами;
			уметь проводить расчеты защиты от ионизирующего излучения, анализ объектов окружающей среды с точки зрения их радиационной безопасности;
			уметь производить оценку воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду;
			способность работы с дозиметрическими приборами;
			способность измерения мощности дозы от радиоактивных источников и источников

			электромагнитных излучений.
	Методика и способы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях	Электробезопасность	знать факторы риска при несчастных случаях, признаки неотложных состояний, основные причины оказания доврачебной помощи; знать понятия и пути формирования здорового образа жизни, нормативно – правовую базу в сфере оказания доврачебной помощи; уметь правильно выбирать и организовывать мероприятия в рамках первой доврачебной помощи и практически оказывать доврачебную помощь пострадавшим; уметь мыслить самостоятельно, принимать решения в зависимости от конкретной ситуации, обосновывать выбранную тактику первой помощи; способность в вопросах анализа состояния здоровья пострадавшего при оказании доврачебной помощи, использовании материалов и средств для ее оказания; способность в выявлении причин и организации практических действий по оказанию доврачебной помощи пострадавшим.
Основы пожарной безопасности и пожарная защита	Основы пожарной безопасности	Не требуется	знать методы тушения пожаров, законодательные и нормативно-технические акты в области пожарной безопасности; знать противопожарную опасность веществ и материалов, средств и способов пожаротушения уметь разрабатывать методы оценки опасности и вредности пожара, проведения инженерных расчетов по взрывопожароопасности уметь эвакуировать людей при пожаре способность эффективно использовать знания в области взрывопожароопасности способность реализовать свои высокие возможности в повышении уровня образованности в области взрывопожароопасности
			знать требования к планировке и застройке городов и населенных пунктов, к зданиям и сооружениям; знать основные источники информации, содержащие нормативно-правовые и нормативно-технические документы с требованиями пожарной безопасности; уметь определять пожарную опасность и огнестойкость строительных материалов и конструкций по критериям; уметь объяснять выбор строительных материалов и конструкций зданий с учетом фактора их пожарной опасности; способность выполнения работ по подтверждению соответствия объектов установленным требованиям пожарной безопасности;
	Пожарная защита зданий и сооружений	Основы пожарной безопасности	

			способность приведения характеристик, указывающих на вид пожарной опасности строительных материалов.
Химическая экология, биогеохимия и методы анализа окружающей среды	Химическая экология	Химия	знать основные физико-химические процессы, протекающие в ОС под влиянием антропогенной деятельности;
			знать загрязнители и токсиканты в окружающей среде; свойства и химический состав различных геосфер Земли;
			уметь объяснять причины возникновения глобальных экологических проблем;
			уметь анализировать возможную трансформацию выбросов и сбросов промышленных предприятий и транспорта в воздухе, воде и почве и влияние на живые организмы;
			способность аналитического выявления токсикантов в природных объектах;
			способность определения загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере, литосфере с использованием различных методов контроля и анализа.
	Биогеохимия и экотоксикология	Химическая экология	знать взаимосвязи и влияния живых организмов на эволюцию химически составляющих компонентов биосферы в прошлом, настоящем и будущем;
			знать особенности биохимических процессов и биохимического круговоротов элементов в организмах;
			уметь давать биохимическую оценку состояния ОС и оценивать основные пути миграции химических элементов в ОС в настоящее время и в перспективе;
			уметь проводить оценку загрязнения экотоксическими веществами различных компонентов биосферы и принимать меры по их предупреждению;
			способность проведения экологических исследований с целью предотвращения причин и последствий деградации компонентов биосферы, вызванными токсичными воздействиями;
			способность оценивать воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.
	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	Аналитическая химия	знать теоретические основы физико-химического анализа, методы и расчеты количественного и качественного анализа и гравиметрического анализа;
			знать особенности аналитических методов, окислительно-восстановительных и основных методов физико-химического анализа;
			уметь контролировать различные технологические процессы и продукты техногенного действия и окружающей среды;
			уметь выполнять анализы с использованием методов физического и химического

Экологическое регулирование охраны окружающей среды			анализа;
			способность использовать химические реактивы, приборы и оборудование;
			способность приготовления смесей концентрированных химических реагентов, проводить количественный и качественный анализ жидких, твердых и газообразных систем.
	Основы экологического нормирования	Не требуется	знать основы экологического нормирования, целевые показатели качества и нормативы допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду;
			знать методологии разработки производственных экологических нормативов и их использования;
			уметь разрабатывать и применять экологические нормативы в практической ситуации в рамках производственного экологического контроля;
			уметь осуществлять экологическую оценку состояния окружающей среды на основе экологических нормативов и документировать экологическую информацию;
			способность рассчитывать лимиты объемов загрязнения окружающей среды и оформлять экологические разрешения;
			способность рассчитывать плату за загрязнение окружающей среды и составлять экологическую отчетность;
	Экологическая экспертиза	Основы экологического нормирования	знать основы и принципы экологической экспертизы применительно к субъектам и объектам природопользования;
			знать порядок проведения государственной экологической экспертизы и обеспечения гласности и доступности широкой общественности;
			уметь разрабатывать необходимую документацию для проведения государственной экологической экспертизы в установленные сроки;
			уметь осуществлять оценку воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности и организовать общественные слушания;
			способность осуществлять оперативное взаимодействие с органами экологической экспертизы в целях успешной корректировки проектов с учётом замечаний;
			способность организовывать общественную экологическую экспертизу, с определением места, времени и приглашением представителей уполномоченных органов и заинтересованной общественности.
	Экологический мониторинг	Экологическая экспертиза	знать свойства, значения и особенности экологического мониторинга и организацию мониторинга различных иерархических уровней;
			знать свойства, сущности, характеристики экологической информации и инструментов и методов сбора экологических данных;

Промышленная и биологическая экология			уметь применять методологии организации сбора экологической информации для комплексной оценки экосистем;
			уметь определить степень антропогенного воздействия на природную среду и интерпретировать информационные данные на локальном, региональном, глобальных уровнях;
			способность определить степени антропогенных факторов, влияющих на окружающую среду и локально на качество окружающей среды;
			способность использовать лабораторные методы биологического и экологического мониторинга и мониторинга окружающей среды для различных целей.
	Промышленная экология	Химическая экология	знать технологические процессы промышленных предприятий и основные этапы взаимодействия общества и природы;
			знать основные производственные отрасли и их взаимодействия между собой;
			уметь определять, выявлять, предвидеть и предупреждать отрицательные воздействия, вызванные промышленными предприятиями;
			уметь использовать новые природоохранные и ресурсосберегающие технологии и выявлять источники промышленных токсических выбросов;
			приобрести теоретические и практические навыки по выявлению, предотвращению причин и последствий деградации компонентов биосферы, вызванными различными промышленными выбросами;
			способность выявлять, предотвращению причин и последствий деградации компонентов биосферы, вызванными различными промышленными выбросами.
	Биологическая экология	Промышленная экология	знать общие закономерности и взаимодействие живых организмов и среды обитания и распределение живых организмов в пространстве и во времени;
			знать изменение и регуляцию численности организмов, потока и принципы рационального природопользования;
			уметь анализировать протекание экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду;
			уметь выявлять и устранять причины воздействия окружающей среды на биоразнообразие;
			способность анализировать экологические процессы и постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности;
			способность развития биосферы и условий сохранения экологического равновесия.
Экологический	Государственны	Экологический	знать нормативно-правовую базу и основы государственного и общественного

контроль	й экологический контроль	мониторинг, Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	экологического контроля;
			знать законодательные требования к проведению государственного экологического контроля, права и обязанности проверяющего и проверяемого;
			уметь разрабатывать и оформлять документацию государственного экологического контроля в соответствии с законодательными требованиями;
			уметь осуществлять оперативное взаимодействие с государственным контролирующим органом по определению порядка проведения экологического контроля;
			способность оформлять и документировать запрашиваемую контролирующим органом информацию в соответствии с проверочным листом;
			способность отстаивать интересы предприятия перед контролирующим органом, оперативно выполнять предписания и отчитываться по ним.
	Производственный экологический контроль	Промышленная экология, Биологическая экология, Государственный экологический контроль	знать нормативно-правовую базу и законодательные требования производственного экологического контроля;
			знать нормативно-правовую базу и законодательные требования производственного мониторинга окружающей среды;
			уметь разрабатывать и оформлять программу производственного экологического контроля в соответствии с законодательными требованиями;
			уметь проводить анализ и обобщение результатов производственного экологического контроля в целях улучшения экологической ситуации;
			способность организовывать и проводить производственный экологический контроль и производственный мониторинг окружающей среды на вновь образуемых производственных объектах;
			способность оперативно реагировать на изменения производственных условий и производить корректировку программы производственного экологического контроля;
Экология почв и природные ресурсы	Основы экологии почв	Экологический мониторинг	знать факторы почвообразования, современные методы исследований в области экологии почв;
			знать актуальные проблемы развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв;
			уметь ориентироваться в понятийном аппарате современного почвоведения;
			уметь ориентироваться в понятийном аппарате учения об экологических функциях почвенного покрова, применять полученные знания в дальнейшей работе;
			способность выбора объектов при исследованиях почвенного покрова;
			способность использовать методы изучения, сохранения и рационального

			использования почв на основе учения о почвенных экотонциях.
	Экология и рациональное использование природных ресурсов	Экологический мониторинг, Законодательные и нормативные акты в сфере экологической безопасности	знать взаимосвязь между экологическими понятиями и законами, методы оценки состояния окружающей среды, основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; знать причинно-следственную связь между загрязнением окружающей природной среды, при использовании природных ресурсов, и здоровьем человека; уметь обобщать и выделять главные причины загрязнения окружающей природной среды в отраслевом природопользовании; уметь осуществлять систему природоохранных мероприятий в сфере промышленности; решать конкретные задачи в области охраны природы; способность использовать количественные показатели при обсуждении экологических, экономических и демографических вопросов; способность использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, экологических, экономических и демографических проблем, взаимоотношений природы и общества.
Система законодательных и нормативных актов в сфере промышленной и экологической безопасности	Техническое регулирование промышленной безопасности	Основы промышленной и технической безопасности, Метрология, стандартизация и сертификация	знать нормативное и методическое обеспечение технического регулирования; знать систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля технических регламентов; уметь оценивать безопасность потенциально опасных производственных процессов и производственных технологий; уметь оценивать безопасность применяемого оборудования, работающего на производственном оборудовании; способность выбирать безопасные режимы производственного оборудования и систем их защиты; способность разрабатывать и реализовывать технические решения и меры, обеспечивающие безопасность производственных процессов.
	Законодательные и нормативные акты в сфере экологической безопасности	Промышленная экология	знать основные нормативные правовые документы в области экологической безопасности, основные понятия и современные принципы работы в сфере защиты окружающей среды; знать виды юридической ответственности за нарушение требований экологической безопасности, правовой механизм обеспечения экологической безопасности на стадиях хозяйственной деятельности; уметь ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов

			по экологической безопасности, регламентирующих сферу профессиональной деятельности, использовать правовые нормы в профессиональной деятельности; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
			уметь решать вопросы, связанные с состоянием трудового процесса и окружающей среды во взаимодействии с государственными органами управления в области экологической безопасности, организовать правовое обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия производственного персонала и населения;
			способность работы с законодательной базой и нормативной документацией в сфере экологической безопасности;
			способность использовать имеющиеся нормативные документы в вопросах лицензирования и сертификации в области экологической безопасности.
	Законодательные и нормативные акты в сфере технической и промышленной безопасности	Основы промышленной и технической безопасности	знать основные законодательные акты и нормативно-правовые документы в сфере технической и промышленной безопасности, нормативные параметры опасных и вредных производственных факторов и классы условий труда;
			знать виды ответственности за нарушение требований технической и промышленной безопасности, механизм государственного правового регулирования в данной сфере;
			уметь применять нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по вопросам безопасности труда в отраслях промышленности;
			уметь использовать методики по осуществлению идентификации и проведению анализа риска на производственных объектах;
			способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения технической и промышленной безопасности;
			способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения технической и промышленной безопасности объектов защиты.
Воздействие промышленности на окружающую среду	Химическое загрязнение окружающей среды	Химия	знать роль различных химических элементов в эволюции живых организмов;
			знать биогеохимические циклы миграции химических элементов;
			иметь представление об оптимальных потребностях живых организмов в различных химических элементах;
			понимать современную методологию экотоксикологических исследований;
			владеть информацией о роли живых организмов, а также степени их участия в биологическом круговороте как агентов миграции химических элементов;
			приобрести навыки проведения достоверной оценки качества окружающей среды на

	Эколого-экономическая оценка природопользования	Основы экологии, бизнеса и права, Финансовая грамотность	приоритетные загрязнители, включающие разнообразные способы их обнаружения, изолирования и количественного определения в объектах окружающей среды.
			знать основные методы эколого-экономической оценки природных ресурсов, методы определения экологического ущерба, наносимого окружающей среде;
			знать методы определения эколого-экономической эффективности природоохранительной деятельности, методы эколого-экономической оценки проектируемых решений;
			уметь производить расчеты эколого-экономического и фактического предотвращенного ущерба при организации природоохранных мероприятий;
			уметь пользоваться нормативной литературой и документацией по всем направлениям природоохранительной деятельности;
			способность эколого-экономической оценки отрицательного влияния производства или его составляющих на окружающую среду;
			способность выбора и обоснования варианта проектируемого технологического решения с точки зрения эколого-экономической оценки.
Организация оперативных действий в ЧС и обучение персонала	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности	знать классификацию и основные характеристики потенциально опасных объектов экономики, основные задачи по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики при чрезвычайных ситуациях;
			знать методики прогнозирования последствий ЧС техногенного характера и оценки устойчивости объектов, особенности развития аварийных ситуаций на различных объектах, основные направления, пути и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения;
			уметь практически применять требования действующего законодательства, решений органов законодательной и исполнительной власти в области решения задач устойчивого функционирования объектов экономики при чрезвычайных ситуациях;
			уметь оценивать состояние объектов экономики, разрабатывать и организовывать проведение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и повышению устойчивости функционирования объектов экономики;
			способность применения методов прогнозирования последствий и оценке устойчивости потенциально опасных объектов экономики в чрезвычайных ситуациях техногенного характера, сбора и анализа основных показателей и критериев безопасности опасных технологий и производств;
			способность организации планирования мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, повышению устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения, оценке устойчивости объектов, оценки ущерба при

			авариях и катастрофах на промышленных объектах и величины предотвращенного ущерба.
	Организация и ведение аварийно-спасательных работ и их техническое оснащение	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	знать методы и приемы проведения аварийно-спасательных работ, новейшие разработки по спасению пострадавших при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, методы проведения экспертной оценки причин чрезвычайных ситуаций; знать виды спасательной техники, устройство и принципы работы приборов, машин и механизмов; уметь использовать новейшие разработки в области оказания помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий, на научной основе организовать проведение аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; уметь организовывать эксплуатацию спасательной техники и базовых машин в части, включающей техническое обслуживание, восстановление и хранение машин; способность в применении основных тенденций развития организации аварийно-спасательных работ чрезвычайных ситуациях, в разработке нормативных документов в области аварийно-спасательного дела, в работе с планами и схемами при нанесении на них обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций; способность проводить контроль параметров работы спасательных машин.
	Подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников в сфере промышленной безопасности и ЧС	Законодательные и нормативные акты в сфере технической и промышленной безопасности	знать основные понятия промышленной безопасности и ЧС: (производственный фактор, условия труда, средства индивидуальной защиты, безопасность жизнедеятельности, инструктирование, обучение и т.д.); знать должностные права и обязанности работников в сфере промышленной безопасности и ЧС, специфики организации учебного процесса с точки зрения промышленной безопасности и охраны труда уметь оформлять необходимую документацию для проведения подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников в сфере промышленной безопасности и ЧС; уметь проводить все виды инструктажей по технике безопасности для работников, обеспечивать безопасное состояние рабочих мест, оборудования, приборов, инструментов; способность применения методов обеспечения безопасных условий труда и учебы, предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний; способность по организации подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников в сфере промышленной безопасности и ЧС.
Безопасность	Безопасность	Основы	знать методы обеспечения безопасности, принципы организации производственных

производственных и трудовых процессов	техники и технологии	промышленной и технической безопасности, Законодательные и нормативные акты в сфере технической и промышленной безопасности	процессов по условиям безопасности;
			знать виды, назначение и применение защитных устройств для производственного оборудования;
			уметь оценить опасность технологий производственных и потенциально опасных промышленных процессов;
			уметь провести оценку безопасности используемых средств, приспособлений для работающих на производственном оборудовании;
			способность в вопросах использования нормативно-технической литературы по обеспечению безопасности техники и технологий;
			способность в оценке уровня безопасности применяемых технологий в промышленности и потенциально опасных производственных процессах.
	Методика аттестации рабочих мест	Производственная санитария	знать характеристики вредных факторов производственной среды, их измерения и оценки; основные принципы системного механизма их воздействия;
			знать принципы нормирования вредных факторов и документы, их определяющие; основные методы оценки тяжести, напряженности и травмобезопасности рабочих мест; общую оценку рабочих мест и обоснование льгот, компенсаций за работы с опасными и вредными условиями труда;
			уметь работать с нормативной документацией и законодательной базой; применять принципы нормирования при работе с проектом;
			уметь применять полученные знания для получения информации в условиях современного производства; пользоваться приборами диагностирования условий труда; использовать имеющиеся нормативы при оценке условий труда и аттестации рабочих мест;
			способность владеть основными направлениями развития методики аттестации рабочих мест в Казахстане и мире;
Природопользование и охрана окружающей среды	Охрана атмосферного воздуха	Экология и устойчивое развитие	способность владеть перспективными методиками нормирования действия вредных и опасных факторов в производственной сфере и способами защиты от их воздействия.
			знать основные закономерности распространения вредных веществ в атмосфере;
			знать методики расчета вредных веществ от различных стационарных источников загрязнения;
			уметь проводить расчеты выбросов вредных веществ от организованных источников и расчеты платежей за данные загрязнения;
			уметь проводить расчеты рассеивания выбросов вредных веществ от одиночного

			источника;
			способность расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от различного рода организованных источников;
			способность расчета приземных концентраций вредных веществ и ПДВ в атмосфере.
	Охрана водных ресурсов	Экология и устойчивое развитие	знать определения антропогенного воздействия на водоемы и анализ водохозяйственного состояния объекта;
			знать определение условий рационального использования водных ресурсов и обоснование деятельности по управлению водными ресурсами;
			уметь обработать диспетчерские контроли, принять решения и использовать эффективные ресурсосберегающие технологии при использовании водных ресурсов;
			уметь провести экономическую и экологическую оценку типа водного хозяйства;
			способность разработать проект управления водными ресурсами, проанализировать текущее использование водных ресурсов с учетом климатических условий;
			способность обосновать меры по охране водных ресурсов и расчет антропогенного воздействия на водные объекты.
	Охрана земельных ресурсов	Экология и устойчивое развитие	знать характеристику земельного фонда, экологические требования и нормативно-правовую базу охраны земель Республики Казахстан;
			знать почвенный покров и земли с охранным статусом, причины деградации, загрязнения земель и способы их восстановления;
			уметь разрабатывать природоохранные мероприятия по восстановлению деградированных и нарушенных земель;
			уметь документировать и организовывать ликвидационные и восстановительные мероприятия в случаях аварийного загрязнения земель.
			способность определять виды и степень загрязнения и деградации земель сельскохозяйственного назначения и меры по их восстановлению.
			способность к организации рационального землеустройства для обеспечения эффективного использования земельных ресурсов.
Экологические требования при осуществлении хозяйственной деятельности	Экологические требования по отдельным видам деятельности	Государственный экологический контроль	знать экологические требования при проектировании и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов;
			знать нормативно-правовую базу, причины и условия объявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия;
			уметь составлять задание на проектирование с учетом экологических требований;

			уметь осуществлять сопровождение проектной документации в период их экспертизы и согласований; уметь организовывать оповещение и эвакуацию населения в безопасное место, определять меры по обследованию и мониторингу поражённых территорий; способность определять первоочередные меры обеспечения экологической безопасности при проектировании и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов.
	Экологические требования при недропользовании	Охрана земельных ресурсов	знать законодательство Республики Казахстан о недропользовании, полезные ископаемые и их классификацию; знать основные нефтегазодобывающие месторождения страны, экологические требования при их разработке на суше и на море; уметь оформлять проектную и экологическую документацию для обеспечения нормативных требований по недропользованию; уметь осуществлять производственный экологический контроль и готовить программную и отчетную экологическую документацию при недропользовании; способность соблюдать требования природоохранного законодательства при осуществлении недропользования; способность обеспечить экологическую безопасность при разведке и добыче углеводородов на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан.
Управление отходами	Управление, обезвреживание и утилизация отходов	Государственный экологический контроль	знать происхождение, разнообразие и роль отходов в обострении экологических проблем в национальном и глобальном масштабе, нормативно-правовую базу, экологические требования документации по управлению отходами, основы переработки и утилизации отходов; знать особенности образования и специфики обращения с отходами в различных отраслях народного хозяйства, методологии и разнообразные способы переработки отходов, их преимущества и недостатки, эффективности по видам отходов; уметь классифицировать отходы, различать опасные отходы и обеспечивать и безопасное хранение, определять способы переработки тех или иных отходов, их объёмы, возможности утилизации, составлять программы управления отходами и осуществлять их практическую реализацию; уметь оформлять и документировать отходы при их образовании, транспортировке и хранении, обеспечивать снижение количества образования отходов, анализировать и рассчитывать технические возможности переработки отходов и утилизации, их экологическую и экономическую эффективность;

		способность оперативно организовывать переработку и утилизацию отходов, находить технологии и оборудование для этого, вести документацию по отходам, разрабатывать программы, паспорта и журналы движения отходов, сопроводительные документы при транспортировке, способность оперативно реагировать на нештатные ситуации с отходами, организовывать ликвидационные и восстановительные мероприятия; способность вести учет, мониторинг, контроль, экологическую и статистическую отчетность по отходам, обеспечивать взаимодействие с уполномоченными органами и полигонами по обращению с отходами в соответствии с требованиями экологического законодательства, обеспечивать максимально возможный уровень переработки и утилизации отходов в реально сложившихся условиях.
Очистка сточных вод	Охрана водных ресурсов	знать теоретические и производственные аспекты технологических проектов очистки сточных вод; знать химические и физико-химические свойства сточных вод; физико-химические основы методов и технологий очистки сточных вод; принципов выбора и применения методов очистки для конкретного типа сточных вод; методологические подходы к систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области процессов и технологий очистки сточных вод; уметь проводить выбор и обоснование оптимальных решений и расчетам проектировании станций, установок и оборудовании, компоновать и экономически выгодные технологические схемы очистки сточных вод; уметь применять методологические подходы к систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области процессов и технологий очистки сточных вод; методики и техники проведения экспериментальных исследований в области очистки сточных вод; составлять отчеты о проведении исследований; современные методы измерений при проведении экспериментальных исследований в области очистки сточных вод; методики эксплуатации современного аналитического оборудования и экспериментальных установок очистки сточных вод физико-химическими методами; способность обоснованно выбирать способ очистки сточных вод в зависимости от состава загрязняющих веществ: проводить теоретический анализ процессов, лежащих в основе различных методов очистки воды; планировать лабораторные эксперименты; анализировать результаты исследований, полученные с использованием современного аналитического и экспериментального оборудования составлять отчеты по выполненным лабораторным и исследовательским работам;

		систематизировать научно-техническую информацию в области процессов очистки сточных вод;
		способность по расчету, проектированию, правилам строительства и эксплуатации систем очистки природных и сточных вод, контролю и управлению работой станций, установок и оборудования реализации природоохранных, ресурсо-, материало- и энергосберегающих технологий очистки природных и сточных вод.

5. Учебный план

Название модуля	Цикл, вид компонента	Название дисциплины	Количество кредитов	Распределение кредитов по семестрам							
				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
Общеобразова-тельные дисциплины	ООД, ОК	История Казахстана	5	5							
	ООД, ОК	Философия	5				5				
	ООД, ВК	Основы экологии, бизнеса и права	5	5							
	ООД, ОК	Иностранный язык	10	5	5						
	ООД, ОК	Казахский/Русский язык	10	5	5						
	ООД, ОК	Информационно-коммуникационные технологии	5			5					
	ООД, ОК	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	8	4	4						
	ООД, ОК	Физическая культура	8	2	2	2	2				
		Всего по циклу ООД	56	26	16	7	7	0	0	0	0
	БД, ВК		56	4	14	15	13	5	5	0	0
Естественно-научные и технические дисциплины	БД, ВК	Математика	4	4							
	БД, ВК	Физика	5		5						
	БД, ВК	Химия	4		4						
	БД, ВК	Аналитическая химия	5			5					
	БД, ВК	Экология и устойчивое развитие	5			5					

	БД, ВК	Начертательная геометрия и инженерная графика	4		4						
Безопасность и охрана труда	БД, ВК	Безопасность жизнедеятельности	5			5					
	БД, ВК	Охрана труда	5				5				
	БД, ВК	Учебная практика	1		1						
	БД, ВК	Производственная практика	8				3		5		
Основы искусственного интеллекта и финансовой грамотности	БД, ВК	Основы искусственного интеллекта	5				5				
	БД, ВК	Финансовая грамотность	5					5			
	БД, КВ		58	0	0	8	10	15	15	10	0
Дисциплины специализации – Промышленная безопасность											
Метрология, стандартизация и сертификация в сфере оценки окружающей среды	БД, КВ	Метрология, стандартизация и сертификация	3			3					
	БД, КВ	Методы управления и оценка воздействия окружающей среды	5			5					
Промышленная безопасность опасных производственных объектов	БД, КВ	Основы промышленной и технической безопасности	5				5				
	БД, КВ	Электробезопасность	5					5			
	БД, КВ	Экспертиза безопасности производственных объектов и технических устройств	5						5		
Основы производственной санитарии	БД, КВ	Промышленная вентиляция	5					5			
	БД, КВ	Производственная санитария	5						5		
Основы химической, биологической, радиационной безопасности и методика оказания доврачебной помощи	БД, КВ	Основы химической и биологической безопасности	5						5		
	БД, КВ	Основы радиационной безопасности	5							5	
	БД, КВ	Методика и способы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях	5							5	
Основы пожарной безопасности и пожарная защита	БД, КВ	Основы пожарной безопасности	5				5				
	БД, КВ	Пожарная защита зданий и сооружений	5					5			

Дисциплины специализации – Промышленная экология											
Химическая экология, биогеохимия и методы анализа окружающей среды	БД, КВ	Химическая экология	3			3					
	БД, КВ	Биогеохимия и экотоксикология	5				5				
	БД, КВ	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	5					5			
Экологическое регулирование охраны окружающей среды	БД, КВ	Основы экологического нормирования	5			5					
	БД, КВ	Экологическая экспертиза	5				5				
	БД, КВ	Экологический мониторинг	5					5			
Промышленная и биологическая экология	БД, КВ	Промышленная экология	5					5			
	БД, КВ	Биологическая экология	5						5		
Экологический контроль	БД, КВ	Государственный экологический контроль	5						5		
	БД, КВ	Производственный экологический контроль	5							5	
Экология почв и природные ресурсы	БД, КВ	Основы экологии почв	5						5		
	БД, КВ	Экология и рациональное использование природных ресурсов	5							5	
		Всего по циклу БД	114	4	14	23	23	20	20	10	0
	ПД, ВК		27	0	0	0	0	5	5	5	16
Система законодательных и нормативных актов в сфере промышленной и экологической безопасности	ПД, ВК	Техническое регулирование промышленной безопасности	5					5			
	ПД, ВК	Законодательные и нормативные акты в сфере экологической безопасности	5						5		
	ПД, ВК	Законодательные и нормативные акты в сфере технической и промышленной безопасности	5						5		
	ПД, ВК	Преддипломная практика	12								12
	ПД, КВ		35	0	0	0	0	5	10	20	0
Дисциплины специализации – Промышленная безопасность											
Воздействие промышленности на окружающую среду	ПД, КВ	Химическое загрязнение окружающей среды	5					5			
	ПД, КВ	Эколого-экономическая оценка природопользования	5						5		
Организация	ПД КВ	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	5						5		

оперативных действий в ЧС и обучение персонала	ПД, КВ	Организация и ведение аварийно-спасательных работ и их техническое оснащение	5							5	
	ПД, КВ	Подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников в сфере промышленной безопасности и ЧС	5							5	
Безопасность производственных и трудовых процессов	ПД, КВ	Безопасность техники и технологии	5							5	
	ПД, КВ	Методика аттестации рабочих мест	5							5	
Дисциплины специализации – Промышленная экология											
Природопользование и охрана окружающей среды	ПД, КВ	Охрана атмосферного воздуха	5					5			
	ПД, КВ	Охрана водных ресурсов	5						5		
	ПД, КВ	Охрана земельных ресурсов	5						5		
Экологические требования при осуществлении хозяйственной деятельности	ПД, КВ	Экологические требования по отдельным видам деятельности	5							5	
	ПД, КВ	Экологические требования при недропользовании	5							5	
Управление отходами	ПД, КВ	Управление, обезвреживание и утилизация отходов	5							5	
	ПД, КВ	Очистка сточных вод	5							5	
		Всего по циклу ПД	62	0	0	0	0	10	15	25	12
		Итоговая аттестация	8								8
		Итого	240	30	30	30	30	30	35	35	20

Приложение 1

Соответствие дисциплин учебного плана ОП 6В11201 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды Профессиональным стандартам НПП РК «Атамекен»

№	Наименование Профессиональных стандартов НПП РК «Атамекен»	Соответствие дисциплин учебного плана ОП Профстандартам
1	Профессиональный стандарт: «Охрана труда». Приложение № 26 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 18.12.2019 г. №255.	Соответствуют дисциплина ОП «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария», «Методика аттестации рабочих мест», «Электробезопасность»
2	Профессиональный стандарт: «Аварийно-спасательная деятельность по обслуживанию опасных производственных объектов». Приложение № 14 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270.	Соответствуют дисциплины ОП «Организация и ведение аварийно-спасательных работ и их техническое оснащение», «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях», «Пожарная защита зданий и сооружений», «Методика и способы оказания доврачебной помощи при НС»
3	Профессиональный стандарт: «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации в сфере промышленной безопасности». Приложение № 16 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. № 270;	Соответствует дисциплина ОП «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации в сфере промышленной безопасности и ЧС»
4	Профессиональный стандарт: «Экспертиза промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов». Приложение № 24 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019г. № 270. Профессиональный стандарт: «Экспертиза промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». Приложение № 26 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019г. № 270.	Соответствуют дисциплины ОП «Основы промышленной и технической безопасности», «Экспертиза безопасности производственных объектов и технических устройств», «Экологическая экспертиза», «Законодательные и нормативные акты в сфере технической и промышленной безопасности»
5	Профессиональный стандарт «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов». Приложение №29 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 28.07.2023 г.	Соответствуют дисциплины ОП «Охрана водных ресурсов», «Законодательные и нормативные акты в сфере экологической

	№122	безопасности»
6	Профессиональный стандарт «Очистка сточных вод». Приложение №24 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 28.07.2023 г. №122	Соответствует дисциплина ОП «Очистка сточных вод»
7	Профессиональный стандарт: «Подтверждение соответствия машин и оборудования». Приложение №9 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. №270 Профессиональный стандарт «Обеспечение промышленной безопасности при проведении сварки и/или родственных процессов (пайки, наплавки, термической резки». Приложение №15 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 30.12.2019 г. №270	Соответствуют дисциплины ОП «Техническое регулирование промышленной безопасности», «Безопасность техники и технологии», «Электробезопасность»
8	Профессиональный стандарт «Метрология». Приложение №1 к приказу Заместителя Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 22.10.2018 г. №283;	Соответствует дисциплина ОП «Метрология, стандартизация и сертификация»
9	Профессиональный стандарт «Радиационный контроль». Приложение №1 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления НПП РК «Атамекен» от 06.03.2023 г. №42	Соответствует дисциплина ОП «Основы радиационной безопасности»