


Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «КазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»	КЭД 27/01-17-2025	
Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines	Редакция 4	



БЕКТИЛГЕН / УТВЕРЖДЕН / APPROVED
 «Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ ӘК шешімімен/
 Репетирем МС АО «КазУТБ имени К.Кулажанова»/
 By the decision of the MC of JSC «K. Kulazhanov KazUTB»
 Хаттаманың Протокол/Protocol № 4

03 2025 жыл/год /year

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

6B11230 Қоршаған органы қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі /
6B11230 Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды/
6B11240 Life safety and environmental protection

Білім беру бағдарламасының коды және атауы (БББ түрі: Major / Minor)/ Код и наименование образовательной программы (вид ОП: Major / Minor) /
 Code and name of the educational program (type of EP Major / Minor)

6B11 Қызмет көрсету/ 6B11 Услуги / 6B11 Services

Білім беру саласының коды және атауы / Код и классификация области образования / Code and classification of the field of education

6B112 Гигиена және өндірісте еңбекті қорғау/ 6B112 Гигиена и охрана труда на производстве / 6B112 Hygiene and labor protection at work
 Даярлау бағытының коды және атауы / Код и классификация направления подготовки / Code and classification of training directions

В094 Санитарлық-профилактикалық іс-шаралар/ В094 Санитарно-профилактические мероприятия/ В094 Sanitary preventive measures
 Білім беру бағдарламаларының коды мен атауы / Код и классификация группы образовательных программ / Code and classification groups of educational programs

Бакалавриат / Бакалавриат / Bachelor

Дайындық деңгейі: бакалавриат / Уровень подготовки: бакалавриат/ Level of preparation: bachelor/

Оқуға түскен жылы / Набор / Enrolment of 2025 жыл / года / year

№	Пәндердің және циклдердің атауы Пәндердің қысқаша мазмұны	Наименование циклов и дисциплин Краткое содержание дисциплины	Name of cycles and discipline Summary of the discipline
1	<p>Жалпы білім беретін пәннің жоғары оқу орны компоненті / Вузovsky компонент общобразовательной дисциплины /</p> <p>University component of general education discipline – 5 кредит / кредита / credits</p> <p>Пәннің коды: ЖК МЕРРФГ 1107-25 Пәннің атауы: Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері)</p> <p>Курс: 1; семестр: 2</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы</p> <p>Постреквизиттер: Техникалық жүйелердің сенімділігі және өндірістік тәуекелдер</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Интеграцияланған пән экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық негіздерін қамтиды. Негізгі экономикалық тұжырымдамаларды, бизнесті жүргізу қағидаттарын, қызметтің құқықтық аспектілерін және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерін зерттейді. Қаржылық жоспарлаудың, жеке қаржы мен инвестицияларды басқарудың негізгі принциптерін қарастырады. Экономикалық шешімдерді тиімді қабылдау, құқықтық қорғау, тұрақты бизнес-құзыреттерді қалыптастыру және жеке қаржыны басқару дағдыларын дамытуға ықпал етеді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Негізгі экономикалық және құқықтық қағидаларды, қаржылық хабардарлықты пайдалана және мінез-құлықта азаматтық жауапкершілікті</p>	<p>Код дисциплины: ВК МЕРРФГ 1107-25</p> <p>Наименование дисциплины: Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционная культура, основы финансовой грамотности)</p> <p>Курс: 1; семестр: 2</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Школьная программа.</p> <p>Постреквизиты: Надежность технических систем и производственные риски</p> <p>Краткое описание дисциплины: Интегрированная дисциплина охватывает основы экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности. Изучает ключевые экономические концепции, принципы ведения бизнеса, юридические аспекты деятельности и основы антикоррупционной культуры. Рассматривает базовые принципы финансового планирования, управления личными финансами и инвестициями. Способствует развитию навыков для эффективного принятия экономических решений, правовой защиты, формирования устойчивых бизнес-компетенций и управления личными финансами.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет в профессиональной деятельности знания экономики и права, а также навыки предпринимательства и финансовой грамотности, используя ключевые экономические и правовые</p>	<p>Discipline code: UC МЕРРФГ 1107-25</p> <p>Discipline name: Module of economics, entrepreneurship, law and financial literacy (fundamentals of economics and entrepreneurship, basics of law and anti-corruption culture, basics of financial literacy)</p> <p>Course: 1; semester: 2</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: School program</p> <p>Post-requirements: Reliability of technical systems and production risks</p> <p>Brief description of the course: Integrated discipline covers the fundamentals of economics, entrepreneurship, law and financial literacy. Examines key economic concepts, business principles, legal aspects of business and the basics of anti-corruption culture. Examines basic principles of financial planning, personal finance and investment management. Develops skills for effective economic decision-making, legal defense, building sustainable business competences and personal financial management</p> <p>Learning outcome of the discipline: Applies in professional activity knowledge of economics and law, as well as entrepreneurial skills and financial literacy, using key economic and legal principles, financial awareness and demonstrating civic</p>

көрсете отырып, кәсібі қызметте экономика және құқық білімін, сондай-ақ кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық дағдыларын қолданады.	принципы, финансовую осведомленность и демонстрируя гражданскую ответственность в поведении.	responsibility in behavior.
Базалық пәндер / Базовые дисциплины / Basic disciplines – 87 кредит / кредита / credits		
<p>2</p> <p>Пәннің коды: ЖК ОТ 1201-25 Пәннің атауы: Токсикология негіздері Курс: 1; семестр: 1 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Мектептегі химия курсы Постреквизиттер: Жалпы химия Пәннің қысқаша сипаттамасы: Оқылудың мақсаты-ұлы қосылыстардың пайда болуының негізгі көздерімен, тірі заттарды ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлеріндегі ұлы қосылыстардың әсерімен, токсиканттардың миграциясы мен трансформациясымен танысу. Пән токсикологияның, токсикометрияның негізгі ұғымдарын, сондай-ақ негізгі экотоксиканттардың сипаттамасы мен ерекшелігін, радиоактивті сәулелену мен радионуклидтердің тірі объектілерге әсер ету ерекшелігін, ұяқты әсер ету механизмін қамтиды. Пәннің оқу нәтижелері: Адам ағзасына және қоршаған орта компоненттеріне ұяқты заттардың әсерін талдайды, тіршілік қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету мақсатында ұяқты қауіп-қатерді бағалау және төмендету әдістерін қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: ВК ОТ 1201-25 Наименование дисциплины: Основы токсикологии. Курс: 1; семестр: 1 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Школьный курс химии Постреквизиты: Общая химия Краткое описание дисциплины: Целью преподавания является знакомство с основными источниками образования токсических соединений, миграцией и трансформацией токсикантов, с воздействием токсических соединений на различных уровнях организации живой материи. Дисциплина содержит основные понятия токсикологии, токсиметрии, а также характеристику и специфику действия основных экотоксикантов, специфику действия радиоактивного излучения и радионуклидов на живые объекты, механизм токсического воздействия. Результаты обучения дисциплины: Анализирует воздействие токсических веществ на организм человека и компоненты окружающей среды, применяет методы оценки и снижения токсикоопасности в целях обеспечения</p>	<p>Discipline code: UK OT 1201-25 Discipline name: Basics of toxicology Course: 1; semester: 1 Number of academic credits: 5 Prerequisites: School chemistry course Post-requirements: General chemistry Brief description of the course: The purpose of teaching is to get acquainted with the main sources of formation of toxic compounds, migration and transformation of toxicants, with the effects of toxic compounds at various levels of the organization of living matter. The discipline contains the basic concepts of toxicology, toxicometry, as well as the characteristics and specifics of the action of the main ecotoxicants, the specifics of the action of radioactive radiation and radionuclides on living objects, the mechanism of toxic effects. Learning outcome of the discipline: Analyzes the effects of toxic substances on the human body and environmental components, applies methods for assessing and reducing toxic hazards to ensure life safety and environmental protection.</p>
<p>3</p> <p>Пәннің коды: ЖК Fiz 1202-25 Пәннің атауы: Физика Курс: 1; семестр: 1</p>	<p>Код дисциплины: ВК Fiz 1202-25 Наименование дисциплины: Физика Курс: 1; семестр: 1</p>	<p>Discipline code: UC Fiz 1202-25 Discipline name: Physics Course: 1; semester: 1</p>

<p>Академиялық кредиттер көлемі: 4</p> <p>Пререквизиттер: Физика (мектеп курсы)</p> <p>Постреквизиттер: Жану және жарылыс теориясы.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән негізгі физикалық заңдылықтарды және олардың технологияда қолданылуын зерттейді. Физиканың механика, молекулалық физика, термодинамика, электромагнетизм және оптика сияқты салалары қарастырылады. Эксперименттік зерттеулерде өлшеу әдістері зерттеледі. Нәтижесінде білім алушыларда физикалық процестерді түсіну және оларды техникалық жүйелер мен құрылғыларды әзірлеу мен талдауға қолдану қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Негізгі физикалық заңдылықтарды және олардың технологияда қолданылуын түсінеді; инженерлік есептерді шешу, техникалық жүйелер мен құрылғыларды әзірлеу және пайдалану үшін физикалық өлшеулер, модельдеу және талдау әдістерін қолдануға қабілетті.</p>	<p>Количество академических кредитов: 4</p> <p>Пререквизиты: Физика (школьный курс)</p> <p>Постреквизиты: Теория горения и взрыва.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина изучает фундаментальные физические законы и их применение в технологиях. Рассматриваются разделы физики, как механика, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм и оптика. Изучаются методы измерений в экспериментальных исследованиях. В результате у обучающихся формируется понимание физических процессов и их применение в разработке и анализе технических систем и устройств.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Понимает фундаментальные физические законы и их применение в технологиях; способен применять методы физических измерений, моделирования и анализа для решения инженерных задач, разработки и эксплуатации технических систем и устройств.</p>	<p>Number of academic credits: 4</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Theory of combustion and explosion.</p> <p>Brief description of the course: The discipline studies fundamental physical laws and their application in technology. The sections of physics such as mechanics, molecular physics, thermodynamics, electromagnetism and optics are considered. Measurement methods in experimental studies are being studied. As a result, students gain an understanding of physical processes and their application in the development and analysis of technical systems and devices.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Understands fundamental physical laws and their application in technology; is able to apply methods of physical measurements, modeling and analysis to solve engineering problems, develop and operate technical systems and devices.</p>
<p>Пәннің коды: ЖК ОН 1204-25</p> <p>Пәннің ағауы: Жалпы химия</p> <p>Курс: 1; семестр: 2</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 6</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі химия курсы</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған орта мониторингі</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Қосылыстардың қасиеттері, құрылымы және химиялық мінез-құлқы, атомдар мен молекулалардың кванттық-механикалық құрылымы, қосылыстардағы химиялық байланыстың табиғаты туралы жүйелі</p>	<p>Код дисциплины: ВК ОН 1204-25</p> <p>Наименование дисциплины: Общая химия</p> <p>Курс: 1; семестр: 2</p> <p>Количество академических кредитов: 6</p> <p>Пререквизиты: Школьный курс химии</p> <p>Постреквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование систематических знаний о свойствах, строении и химическом поведении соединений, о квантово-механическом строении атомов и молекул, о природе химической связи в соединениях, а также современные представления о природе</p>	<p>Discipline code: UC ОН 1204-25</p> <p>Discipline name: General chemistry</p> <p>Course: 1; semester: 2</p> <p>Number of academic credits: 6</p> <p>Prerequisites: The inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Environmental monitoring</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form systematic knowledge about the properties, structure and chemical behavior of compounds, about the quantum mechanical structure of atoms and molecules, about the</p>

<p>білімді, сондай-ақ химиялық байланыстың табиғаты туралы заманауи идеялар қалыптастыру. Пән химияның теориялық негіздерін және оларды нақты химиялық және материалтану мәселелерін шешуде қолдану тәсілдерін қамтиды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Бейорганикалық және органикалық заттардың негізгі химиялық заңдылықтары, үдерістері мен қасиеттерін сипаттайды, олардың адам денсаулығына және экологиялық жағдайға әсерін ескере отырып, химиялық реакцияларды талдайды, қоршаған орта мен техносфера нысандарындағы қауіпті факторларды анықтау, бағалау және бақылау үшін химиялық әдістерді қолданады.</p>	<p>химической связи. Дисциплина охватывает теоретические основы химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Описывает основные химические законы, процессы и свойства неорганических и органических веществ, анализирует химические реакции с учетом их влияния на здоровье человека и экологическую обстановку, применяет химические методы для выявления, оценки и контроля опасных факторов в объектах окружающей среды и техносферы.</p>	<p>nature of chemical bonds in compounds, as well as modern ideas about the nature of chemical bonds. The discipline covers the theoretical foundations of chemistry and how they can be used to solve specific chemical and materials science problems.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Describes fundamental chemical laws, processes, and properties of inorganic and organic substances; analyzes chemical reactions considering their impact on human health and environmental conditions; applies chemical methods to identify, assess, and control hazardous factors in environmental and technospheric objects.</p>
<p>5</p> <p>Пәннің коды: ЖК MOS 2206-25</p> <p>Пәннің атауы: Қоршаған орта мониторингі</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химия</p> <p>Постреквизиттер: Атмосфералық ауаны қорғауға арналған процестер мен құрылғылар.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты - барлық күрделі қатынастар мен қоршаған ортаның барлық компоненттеріне әсер ететін заманауи мониторинг жүйелерінің тұжырымдамалары, ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері туралы білімді қалыптастыру. Студенттерді қоршаған табиғи ортаның жай-күйін бақылау және адамдардың, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің денсаулығына зиянды немесе қауіпті болып жатқан сыни жағдайлар туралы ескерту мәселелері бойынша теориялық және</p>	<p>Код дисциплины: ВК MOS 2206-25</p> <p>Наименование дисциплины: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химия.</p> <p>Постреквизиты: Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о концепциях, принципах организации и функционирования современных систем мониторинга, затрагивающих все сложные взаимосвязи и все компоненты окружающей среды. Осуществляется подготовка студентов теоретическим и практическим по вопросам слежения за состоянием окружающей природной среды и предупреждения о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей, растительного и животного</p>	<p>Discipline code: UC MOS 2206-25</p> <p>Discipline name: Environmental monitoring</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: General chemistry.</p> <p>Post-requirements: Processes and devices for protection of atmospheric air</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the concepts, principles of organization and functioning of modern monitoring systems that affect all complex relationships and all components of the environment. The discipline studies theoretical and practical issues of monitoring the state of the natural environment and warning about emerging critical situations harmful or dangerous to human health, flora and fauna.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p>

<p>практикалық даярлау жүзеге асырылады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қоршаған ортаның компоненттерінің жағдайы туралы деректерді жинауды, өндеуді және талдауды экологиялық мониторинг әдістерін қолдана отырып жүзеге асырады, зиянды факторлардың әсерін азайту және қоршаған ортаны қорғау шараларын негіздеу мақсатында бақылау нәтижелерін интерпретациялайды.</p>	<p>мира.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Осуществляет сбор, обработку и анализ данных о состоянии компонентов окружающей среды с использованием методов экологического мониторинга, интерпретирует результаты наблюдений для выявления негативных изменений и обоснования мер по охране окружающей среды и снижению воздействия вредных факторов.</p>	<p>Carries out the collection, processing, and analysis of environmental data using ecological monitoring methods, interprets observation results to identify negative changes and substantiate measures for environmental protection and reduction of harmful impacts.</p>
<p>6</p> <p>Пәннің коды: ЖК TGV 2207-25</p> <p>Пәннің атауы: Жану және жарылыс теориясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі химия курсы</p> <p>Постреквизиттер: Өрт қауіпсіздігі</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты соққы толқындарының пайда болу жағдайларын және детонация құбылыстарын, сондай-ақ олардың көздерін зерттеу болып табылады. Бұл мәселелерді білу жану және жарылыс процестерін сапалы және сандық бағалауға мүмкіндік береді. Қалыптастыру білім алушылардың физика-химиялық үрдістерге жану және жарылыс, материалдық және жылу баланс, дамуы жану процестерін және олардың пайда болу жағдайлары.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өртүрлі заттар мен материалдардың жану және жарылу үдерістерінің физика-химиялық негіздерін талдайды, тұтану көздерін және жарылыс қаупі бар орталарды анықтайды, техносфера нысандарында өрт пен жарылыстардың алдын алу және олардың салдарын азайту үшін теориялық білімдерді қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: ВК TGV 2207-25</p> <p>Наименование дисциплины: Теория горения и взрыва.</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Пожарная безопасность</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение условия образования ударных волн и явления детонации, а также их источники. Знание этих вопросов позволяет осуществить качественную и количественную оценку процессов горения и взрыва. Формирование знаний у обучающихся о физико-химических процессах горения и взрыва, материальном и тепловом балансах, развитии процессов горения и их условия возникновения.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует физико-химические основы процессов горения и взрыва различных веществ и материалов, идентифицирует потенциальные источники воспламенения и взрывоопасные среды, применяет теоретические знания для оценки рисков, разработки мер предупреждения пожаров и взрывов, а также минимизации их последствий на объектах техносферы.</p>	<p>Discipline code: UC TGV 2207-25</p> <p>Discipline name: Theory of combustion and explosion.</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Fire safety</p> <p>Brief description of the course: The aim of the discipline is to study the conditions of formation of shock waves and detonation phenomena, as well as their sources. Knowledge of these issues allows for a qualitative and quantitative assessment of combustion and explosion processes. Formation of knowledge in students about the physical and chemical processes of combustion and explosion, material and heat balances, development of combustion processes and conditions for their occurrence</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the physico-chemical foundations of combustion and explosion processes of various substances and materials, identifies potential ignition sources and explosive environments, applies theoretical knowledge</p>

	<p>7</p> <p>Пәннің коды: ЖК ONIPB 2215-25</p> <p>Пәннің атауы: Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы ғылыми зерттеулердің негіздері</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 3</p> <p>Пререквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі саласындағы тәуекелдерді басқару</p> <p>Постреквизиттер: Токсикология негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Кәсіпорындарда қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында ғылыми зерттеулер жүргізуде білім алушылардың білімін қалыптастырады. Білім алушылар қауіптерді, тәуекелдерді талдау және бағалау әдістерін зерделейді, сондай-ақ өндірістік объектілердегі қауіптерді азайту бойынша ұсынымдар әзірлейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы ғылыми зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдайды, техногендік қауіп-қатерлерді анықтау және бағалау үшін ғылыми талдау және эксперименттік модельдеу әдістерін қолданады, өндірістік нысандардағы қауіпсіздік деңгейін арттыруға бағытталған ғылыми қорытындылар мен ұсыныстарды негіздел, ұсынады.</p>	<p>to risk assessment, development of fire and explosion prevention measures, and mitigation of consequences in technospheric facilities.</p> <p>Discipline code: UC ONIPB 2215-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of scientific research in the field of industrial safety</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 3</p> <p>Prerequisites: Basics of toxicology</p> <p>Post-requirements: Fundamentals of industrial safety</p> <p>Brief description of the course: Builds students' knowledge in conducting scientific research in the field of safety at enterprises. Students study methods of hazard analysis and assessment, as well as develop recommendations for reducing threats at production facilities.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Formulates the goals and objectives of scientific research in the field of industrial safety, applies methods of scientific analysis and experimental modeling to identify and assess technogenic risks, substantiates and presents scientific conclusions and proposals aimed at improving safety at industrial facilities.</p>	<p>to risk assessment, development of fire and explosion prevention measures, and mitigation of consequences in technospheric facilities.</p> <p>Discipline code: UC ONIPB 2215-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of scientific research in the field of industrial safety</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 3</p> <p>Prerequisites: Basics of toxicology</p> <p>Post-requirements: Fundamentals of industrial safety</p> <p>Brief description of the course: Builds students' knowledge in conducting scientific research in the field of safety at enterprises. Students study methods of hazard analysis and assessment, as well as develop recommendations for reducing threats at production facilities.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Formulates the goals and objectives of scientific research in the field of industrial safety, applies methods of scientific analysis and experimental modeling to identify and assess technogenic risks, substantiates and presents scientific conclusions and proposals aimed at improving safety at industrial facilities.</p>
8	<p>Пәннің коды: ЖК ORB 3215-25</p> <p>Пәннің атауы: Радиациялық қауіпсіздік негіздері</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p>	<p>Код дисциплины: ВК ONIPB 2215-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы научных исследований в области промышленной безопасности</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 3</p> <p>Пререквизиты: Основы токсикологии</p> <p>Постреквизиты: Основы промышленной безопасности</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование знаний у обучающихся в проведении научных исследований в сфере обеспечения безопасности на предприятиях. Обучающиеся изучают методы анализа и оценки опасностей, рисков, а также разрабатывают рекомендации по снижению угроз на производственных объектах.</p> <p>Результаты обучения</p> <p>дисциплины:·Формулирует цели и задачи научного исследования в области промышленной безопасности, применяет методы научного анализа и экспериментального моделирования для выявления и оценки техногенных рисков, обосновывает и представляет научные выводы и предложения по повышению уровня безопасности на производственных объектах.</p>	<p>Discipline code: UC ORB 3215-25</p> <p>Discipline name: Radiation Safety Basics</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p>

<p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Техникалық жүйелердің сенімділігі және өндірістік тәуекелдер</p> <p>Постреквизиттер: ТЖ кезінде құтқару ісінің негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы:</p> <p>Радиациялық қауіпсіздік, иондаушы сәулелену көздерімен қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету, олардың дозиметриясы және бақылау мәселелері бойынша білімді қалыптастыру. Пән радиациялық қауіпсіздік негіздерін, радиоактивтілікті, иондаушы сәулеленудің биологиялық объектілермен өзара әрекеттесу механизмдерін және иондаушы сәулеленуді өлшеу әдістерін, иондаушы сәулеленуден қорғау әдістерін, радиометриялық бақылау әдістерін және радиациялық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін зерттейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қоршаған ортада және өндірістік нысандарда иондаушы сәулелену деңгейлері мен көздерін бағалайды, радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған нормативтік және техникалық әдістерді қолданады, техногендік және табиғи қауіп жағдайларында персонал мен халықты радиация әсерінен қорғау бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Надежность технических систем и производственные риски</p> <p>Постреквизиты: Основы спасательного дела при ЧС.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование знаний у обучающихся по вопросам радиационной безопасности, обеспечения безопасной работы с источниками ионизирующих излучений, их дозиметрии и контроля. Дисциплина изучает основы радиационной безопасности, радиоактивность, механизмы взаимодействия ионизирующего излучения с биологическими объектами и методы измерения ионизирующих излучений, способы защиты от ионизирующего излучения, методы радиометрического контроля и правовые аспекты радиационной безопасности.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает уровни и источники ионизирующего излучения в окружающей среде и на производственных объектах, применяет нормативные и технические методы обеспечения радиационной безопасности, разрабатывает мероприятия по защите персонала и населения от воздействия радиации в условиях техногенной и природной опасности.</p>	<p>Prerequisites: Reliability of technical systems and production risks</p> <p>Post-requirements: Fundamentals of rescue work in emergency situations</p> <p>Brief description of the course: Formation of knowledge on radiation safety, ensuring safe operation with ionizing radiation sources, their dosimetry and control. The discipline studies the basics of radiation safety, radioactivity, mechanisms of interaction of ionizing radiation with biological objects and methods of measuring ionizing radiation, methods of protection against ionizing radiation, methods of radiometric control, legal aspects of radiation safety.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses levels and sources of ionizing radiation in the environment and industrial settings, applies regulatory and technical methods to ensure radiation safety, and develops measures to protect personnel and the population from radiation exposure under conditions of anthropogenic and natural hazards.</p>
<p>9</p> <p>Пәннің коды: ЖК UREBZh 3207-25</p> <p>Пәннің атауы: Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу</p>	<p>Код дисциплины: ВК UREBZh 3207-25</p> <p>Наименование дисциплины: Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Школьная программа</p> <p>Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация</p>	<p>Discipline code: UC UREBZh 3207-25</p> <p>Discipline name: Sustainable development, ecology and life safety</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: School program</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made</p>

<p>және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Курс экономика, қоғамның елеуметтік дамуы, қоршаған ортаны сақтау, адам өмірі мен денсаулығын қорғау арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз ету принциптері туралы жүйелі түсінік қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық стратегияларды әзірлеу және бизнес-процестерді жүзеге асыру; техногендік, табиғи және елеуметтік тәуекелдерді талдау, болжау және азайту; эко-тұрақты өмір салты және өз қауіпсіздігіне жауапкершілікпен қарау кезінде дөңгелек экономикада энергия мен қалдықтарды тиімді басқару дағдыларын дамытады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қалдықтарды басқару, экожүйелерді қалпына келтіру, қоршаған ортаға тәуекелдерді азайту, «жасыл экономикаға» инвестициялар, энергияны үнемідейтін технологиялар, сондай-ақ осы факторлардың өмір сапасына, білімге және халықаралық экологиялық стандарттарға сәйкестігіне әсерін қоса алғанда, ұлттық стратегиялар мен бизнес-үдерістерге орнықты даму қағидаларының интеграциялану дәрежесін талдайды және бағалайды.</p>	<p>чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Краткое содержание дисциплины: Курс направлен на формирование системного понимания принципов обеспечения баланса между экономикой, социальным развитием общества, сохранением окружающей среды, защитой жизни и здоровья человека. Развивает навыки эффективного управления энергией и отходами в циркулярной экономике при разработке национальных стратегий и осуществлении бизнес-процессов; анализа, прогнозирования и минимизации техногенных, природных и социальных рисков; экоустойчивого образа жизни и ответственного отношения к собственной безопасности.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует и оценивает степень интеграции принципов устойчивого развития в национальные стратегии и бизнес-процессы, включая переработку отходов, восстановление экосистем, снижение рисков ЧС, инвестиции в зеленую экономику, внедрение энергоэффективных технологий, а также влияние этих факторов на качество жизни, образование и соблюдение международных экологических стандартов.</p>	<p>emergencies</p> <p>Brief description of the course: The course is aimed at forming a systemic understanding of the principles of ensuring balance between economy, social development of society, preservation of environment, protection of life and human health. Develops skills of effective management of energy and waste in the circular economy in the development of national strategies and implementation of business processes; analysis, forecasting and minimization of technological, natural and social risks; Sustainable lifestyle and responsible attitude to one's own security.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyses and evaluates the extent to which sustainable development principles are integrated into national strategies and business processes, including waste management, ecosystem restoration, ONS risk reduction, green economy investments, energy efficient technologies, as well as the impact of these factors on quality of life, education and compliance with international environmental standards.</p>
<p>10</p> <p>Пәннің коды: ТК IG 1203-25</p> <p>Пәннің атауы: Инженерлік графика</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 4</p> <p>Пререквизиттер: Мектеп геометрия курсы.</p> <p>Постреквизиттер: Инженерлік жүйелер және қондырғы торлары.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты бірыңғай құжаттарлық құжаттама</p>	<p>Код дисциплины: KB IG 1203-25</p> <p>Наименование дисциплины: Инженерная графика</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Количество академических кредитов: 4</p> <p>Пререквизиты: Школьный курс геометрии</p> <p>Постреквизиты: Инженерные системы и сети оборудования</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью</p>	<p>Discipline code: EC IG 1203-25</p> <p>Discipline name: Engineering graphics</p> <p>Course: 1; semester: 1</p> <p>Number of academic credits: 4</p> <p>Prerequisites: School Geometry course.</p> <p>Post-requirements: Engineering systems and network equipment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study and</p>

<p>жүйесінің талабы бойынша технологиялық машиналардың бөлшектері мен тораптарын түрлердің, қималардың, қималардың, құрастыру сызбаларының көмегімен бейнелеуге мүмкіндік беретін сызбаларды орындау, белгілеу, құру ережелерін зерделеу және меңгеру болып табылады. Пәнді зерделеу жаңа технологиялық жабдықты жасау кезінде сызбаларды әзірлеу үшін қажетті маманның кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуға мүмкіндік береді. Пәнді зерделеу кеңістіктің графикалық үлгілері негізінде кеңістіктік нысандарды және олардың қатынастарын талдау және синтездеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Сызбалардың негіздері мен конструкторлық және технологиялық құжаттаманы рәсімдеу ережелерін меңгерген, инженерлік жүйелер мен табиғатты қорғау нысандарын жобалау барысында қолданылатын сызбалар, сұлбалар мен жоспарларды орындау, талдау және әзірлеу үшін графикалық модельдеу мен кеңістіктік бейнелеу әдістерін қолданады.</p>	<p>дисциплины является изучение и освоение правил выполнения, обозначения, построения чертёжей, позволяющие изображать детали и узлы технологических машин с помощью видов, разрезов, сечений, сборочных чертёжей по требованию единой системы конструкторской документации. Изучение дисциплины позволяет развить пространственное и логическое мышление специалиста необходимого для разработки чертёжей при создании нового технологического оборудования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Владеет основами черчения и правилами оформления конструкторской и технологической документации, применяет методы графического моделирования и пространственного представления объектов, выполняет чтение, анализ и создание чертёжей, схем и планов, используемых в проектировании инженерных систем и природоохранных объектов.</p>	<p>master the rules for the implementation, designation, drawing, which make it possible to depict parts and assemblies of technological machines using views, sections, sections, assembly drawings at the request of the unified system for design documentation. The study of the discipline allows you to develop the spatial and logical thinking of a specialist necessary for the development of drawings when creating new technological equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Possesses basic skills in drafting and standards for design and technical documentation, applies methods of graphic modeling and spatial representation, reads, analyzes, and creates drawings, diagrams, and layouts used in the design of engineering systems and environmental protection facilities.</p>
<p>11</p> <p>Пәннің коды: ТК NG 1203-25 Пәннің атауы: Сызба геометриясы Курс: 1; семестр: 1 Академиялық кредиттер көлемі: 4 Пререквизиттер: Мектеп геометрия курсы. Постреквизиттер: Инженерлік жүйелер, желілер және қондырғылар. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты тік бұрышты проекциялау әдісінің негізгі жағдайын зерделеу болып табылады, онда теориялық негіздер мен жазықтықта</p>	<p>Код дисциплины: KB NG 1203-25 Наименование дисциплины: Начертательная геометрия. Курс: 1; семестр: 1 Количество академических кредитов: 4 Пререквизиты: Школьный курс геометрии. Постреквизиты: Инженерные системы, сети и оборудования Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных положений метода прямоугольного</p>	<p>Discipline code: EC NG 1203-25 Discipline name: Descriptive geometry. Course: 1; semester: 1 Number of academic credits: 4 Prerequisites: School Geometry course. Post-requirements: Engineering systems, networks and equipment Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the basic provisions of the rectangular projection method, on which the theoretical</p>

<p>кеңістіктік заттардың бейнелерін құру ережелері, олардың қасиеттері мен белгілері және бірыңғай конструкторлық құжаттама жүйесінің талабы бойынша техникалық сызбаны жасау кезінде ережелерді менгеру негізделеді. Пәнді зерделеу кеңістіктің графикалық үлгілері негізінде кеңістіктік нысандарды және олардың қатынастарын талдау және синтездеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Инженерлік нысандар мен жүйелердің элементтерін графикалық бейнелеуге қажетті геометриялық түрлендірулер мен проекциялық сызбаларды орындау үшін кеңістіктегі геометриялық пішіндерді құру мен талдаудың проекциялық әдістерін қолданады, жобалау дәлдігі мен техникалық ақпаратты визуализациялауды қамтамасыз ететін кеңістіктік ойлауды қалыптастырады.</p>	<p>проецирования, на котором базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости, их свойства и признаки, и освоение правил при составлении технического чертежа по требованию единой системы конструкторской документации. Изучение дисциплины позволяет развить способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе графических моделей пространства.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оперирует методами проекционного черчения для построения и анализа геометрических форм в пространстве, выполняет геометрические преобразования и построения, необходимые для графического отображения элементов инженерных объектов и систем, формирует пространственное мышление, обеспечивающее точность проектирования и визуализации технической информации.</p>	<p>foundations and rules for constructing images of spatial objects on a plane, their properties and features, and mastering the rules when drawing up a technical drawing at the request of the unified system for design documentation are based. The study of the discipline allows you to develop the ability to analyze and synthesize spatial forms and their relationships based on graphic models of space.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Uses methods of projection drawing to construct and analyze geometric forms in space, performs geometric transformations and constructions required for graphical representation of engineering elements and systems, and develops spatial thinking essential for accurate design and visualization of technical information.</p>
<p>12</p> <p>Пәннің коды: ТК PV 2205-25</p> <p>Пәннің атауы: Өнеркәсіптік желдету</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5 .</p> <p>Пререквизиттер: Физика.</p> <p>Постреквизиттер: Инженерлік коммуникациялардың қауіпсіздігі.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Өнеркәсіптік желдетуді жобалау теориясы мен практикасының негіздері бойынша студенттердің білім жүйесін қалыптастыру. Пәннің мақсаты-жұмыс орындарында және өндіріс жағдайында адамның өмір сүру аймағында қалыпты атмосфералық жағдайларды және ауаның тазалығының қажетті дәрежесін құрудың және қолдаудың</p>	<p>Код дисциплины: KB PV 2205-25</p> <p>Наименование дисциплины: Промышленная вентиляция</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5 .</p> <p>Пререквизиты: Физика.</p> <p>Постреквизиты: Безопасность инженерных коммуникаций.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование системы знаний у студентов по основам теории и практики проектирования промышленной вентиляции. Целью дисциплины является ознакомление с научными основами, техническими средствами и практическими способами создания и поддержки нормальных атмосферных условий и требуемой степени</p>	<p>Discipline code: EC PV 2205-25</p> <p>Discipline name: Industrial ventilation</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5.</p> <p>Prerequisites: Physics.</p> <p>Post-requirements: Security of engineering communications.</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form a system of knowledge among students on the basics of theory and practice of industrial ventilation design. The discipline studies the scientific foundations, technical means and practical ways to create and maintain normal atmospheric conditions and the required degree of air cleanliness in workplaces and</p>

<p>ғылыми негіздерімен, техникалық құралдарымен және практикалық әдістерімен таныстыру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өндірістегі ауа ортасының параметрлерін талдайды, санитарлық-гигиеналық талаптарды ескере отырып, желдету жүйелерін есептейді және жобалайды, еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қоршаған ортаға әсерді азайту мақсатында ауа ортасынан зиянды заттарды жою және тазарту бойынша техникалық шешімдерді қолданады.</p>	<p>чистоты воздуха на рабочих местах и в зоне обитания человека в условиях производства.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует параметры воздушной среды на производстве, рассчитывает и проектирует системы вентиляции с учётом санитарно-гигиенических требований, применяет технические решения по очистке и удалению вредных веществ из воздушной среды для обеспечения безопасности труда и минимизации воздействия на окружающую среду.</p>	<p>in the human habitat in production conditions.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes air environment parameters in industrial settings, calculates and designs ventilation systems in accordance with sanitary and hygienic standards, and applies technical solutions for the removal and purification of harmful substances from the air to ensure occupational safety and reduce environmental impact.</p>
<p>13</p> <p>Пәннің коды: ТК МТКМ 2205-25</p> <p>Пәннің атауы: Материалдар мен құрылыс материалдарының технологиясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Физика</p> <p>Постреквизиттері: Инженерлік коммуникациялар</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушылардың дайындамаларды алу мен өндеудің технологиялық әдістері туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады. Бұл пәнде әртүрлі технологиялық әдістердің мәні (металлургиялық, құю, дәнекерлеу өндірісі, металдарды қысыммен және кесу арқылы өндеу) ашылады, олардың технологиялық мүмкіндіктері, сондай-ақ өндеу схемалары, тиісті жабдықтар мен құралдар туралы мәліметтер келтірілген.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Конструкциялық материалдардың қасиеттері мен құрылымын сипаттайды, пайдалану жағдайларын, коррозияға төзімділікті, өрт және</p>	<p>Код дисциплины: КВ МТКМ 2205-25</p> <p>Наименование дисциплины: Материаловедение и технология конструкционных материалов</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Инженерные коммуникации</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний у обучающихся о технологических методах получения и обработки заготовок. В данной дисциплине раскрыта сущность различных технологических методов (металлургическое, литейное, сварочное производство, обработка металлов давлением и резанием), приведены их технологические возможности, а также схемы обработки, сведения о соответствующем оборудовании и инструменте.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Характеризует свойства и структуру конструкционных материалов, обосновывает выбор материалов с учётом условий эксплуатации, коррозионной стойкости, пожарной и экологической безопасности,</p>	<p>Discipline code: EC МТКМ 2205-25</p> <p>Discipline name: Materials science and technology of structural materials</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5.</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Engineering Communication.</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students' knowledge about technological methods of obtaining and processing blanks. This discipline reveals the essence of various technological methods (metallurgical, foundry, welding, metalworking and cutting), their technological capabilities, as well as processing schemes, information about the appropriate equipment and tools.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Describes the properties and structure of structural materials, justifies material selection based on operating conditions, corrosion resistance, fire and environmental</p>

<p>экологиялық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, материалдарды таңдауды негіздейді, техникалық жүйелер мен құрылыстардың сенімділігі мен ұзақ қызмет етуін қамтамасыз ету үшін материалдарды өңдеу технологияларын қолданады.</p>	<p>применяет технологии обработки материалов для обеспечения надёжности и долговечности технических систем и сооружений.</p>	<p>safety, and applies material processing technologies to ensure the reliability and durability of technical systems and structures.</p>
<p>14 Пәннің коды: ТК NTSPR 2211-25 Пәннің атауы: Техникалық жүйелердің сенімділігі және өндірістік тәуекелдер Курс: 2; семестр: 3 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Физика Постреквизиты: Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты техникалық жүйелердің сенімділігін қамтамасыз етудің практикалық міндеттерін шешу үшін адам мен қоршаған ортаның қауіпсіздігімен техникалық жүйелердің сенімділігі туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән техникалық жүйелердің сенімділігі мен техногендік тәуекел теориясының негізгі ережелерін, істен шығу физикасының элементтерін, техникалық жүйелердің сенімділігінің құрылымдық схемаларын және оларды есептеуді қарастырады. Пәннің оқу нәтижелері: Техникалық жүйелердің сенімділік көрсеткіштері мен істен шығуға бейімділігін бағалайды, өндірістік тәуекелдерді жіктейді, қауіпті жағдайларды болжау және өндірістік нысандардың тұрақтылығын арттыру бойынша шараларды әзірлеу үшін тәуекелдерді анықтау мен бағалаудың сапалық және сандық әдістерін қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: KB NTSPR 2211-25 Наименование дисциплины: Надежность технических систем и производственные риски Курс: 2; семестр: 3 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Физика Постреквизиты: Безопасность и охрана труда Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о надёжности технических систем с безопасностью человека и окружающей среды по решению практических задач обеспечения надёжности технических систем. Дисциплина рассматривает основные положения теории надёжности технических систем и техногенного риска, элементы физики отказов, структурные схемы надёжности технических систем и их расчёт. Результаты обучения дисциплины: Оценивает показатели надёжности технических систем и их уязвимость к отказам, классифицирует производственные риски, применяет методы идентификации, количественной и качественной оценки рисков для прогнозирования опасных ситуаций и разработки мероприятий по повышению устойчивости производственных объектов.</p>	<p>Discipline code: EC NTSPR 2211-25 Discipline name: Reliability of technical systems and production risks Course: 2; semester: 3 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Physics Post-requirements: Occupational safety and health Brief description of the course: The purpose of the discipline is to train young specialists who know the theoretical and practical basics of labor protection. Formation of a complex of knowledge, skills and abilities necessary for identification (identification) of hazards of industrial activity that can have a negative impact on the body of the worker, assessment of the associated occupational risks, determination of measures to manage such risks. Learning outcome of the discipline: Evaluates the reliability indicators of technical systems and their susceptibility to failures, classifies industrial risks, applies methods for identifying and quantitatively and qualitatively assessing risks to forecast hazardous situations and develop measures to improve the resilience of industrial facilities.</p>

<p>15</p> <p>Пәннің коды: ТК UROBT 2211-25</p> <p>Пәннің атауы: Еңбек қауіпсіздігі саласындағы тәуекелдерді басқару</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Физика</p> <p>Постреквизиттер: Өндірістік санитария және еңбектің гигиенасы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты еңбекті қорғаудың теориялық және практикалық негіздерін меңгерген жас мамандарды даярлау болып табылады. Жұмысшының ағзасына теріс әсер етуі мүмкін өндірістік қызметтің қауіптілігін сәйкестендіру (анықтау), олармен байланысты кәсіптік тәуекелдерді бағалау, осындай тәуекелдерді басқару жөніндегі шараларды айқындау үшін жасанды интеллекттің көмегімен қажетті білім, білік және дағдылар кешенін қалыптастыру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жұмыс орнындағы қауіпті факторларды анықтайды, кәсіби тәуекелдерді жіктейді, заманауи талдау әдістерін пайдалана отырып, оларды бағалайды, еңбек қорғауды басқару қағидағарына сәйкес өндірістегі жазатайым оқиғалар мен кәсіби аурулар тәуекелін азайту бойынша іс-шараларды әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>Код дисциплины: KB UROBT 2211-25</p> <p>Наименование дисциплины: Управление рисками в области безопасности труда</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Производственная санитария и гигиена труда</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является подготовка молодых специалистов, владеющих теоретическими и практическими основами охраны труда. Формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для идентификации (выявления) опасных производственной деятельности, способных оказать негативное воздействие на организм работающего, оценки связанных с ними профессиональных рисков, определения мер по управлению такими рисками с использованием искусственного интеллекта.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Идентифицирует опасности на рабочем месте, классифицирует профессиональные риски, проводит их оценку с использованием современных методов анализа, разрабатывает и реализует мероприятия по снижению риска несчастных случаев и профессиональных заболеваний в соответствии с принципами управления охраной труда.</p>	<p>Discipline code: EC UROBT 2211-25</p> <p>Discipline name: Occupational safety risk management</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Industrial sanitation and occupational health</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to develop knowledge in the field of organization, preparation and conduct of activities aimed at controlling and reducing occupational risks. The discipline considers measures to manage occupational risks in the workplace, including analyzing and developing plans to reduce them using artificial intelligence.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Identifies workplace hazards, classifies occupational risks, assesses them using modern analytical methods, and develops and implements measures to reduce the risks of accidents and occupational diseases in accordance with occupational health and safety management principles.</p>
<p>16</p> <p>Пәннің коды: ТК ASROPO 2208-25</p> <p>Пәннің атауы: Қауіпті өндірістік объектілердегі авариялық-құтқару жұмыстары</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Код дисциплины: KB ASROPO 2208-25</p> <p>Наименование дисциплины: Аварийно-спасательные работы на опасных производственных объектах</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p>	<p>Discipline code: EC ASROPO 2208-25</p> <p>Discipline name: Emergency rescue operations at hazardous production facilities</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics</p>

<p>Пререквизиттер: Физика</p> <p>Постреквизиттер: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық ретлеу</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты-арнайы іздеу құралдарын қолдану туралы білімді қалыптастыру, оларды құтқару бойынша шаралар қабылдау, оларға алғашқы медициналық көмек және басқа да көмек түрлерін көрсету. Бұл пән арнайы жабдықтар мен жабдықтарды пайдалана отырып, қауіпті өндірістік объектілердегі авариялық-құтқару, іздестіру-құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды, сондай-ақ зардап шеккендерді іздестіруді зерделейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қауіпті өндірістік нысандардағы апаттардың ауқымы мен ерекшеліктерін бағалайды, арнайы құралдар мен технологияларды қолдана отырып, авариялық-құтқару жұмыстарын жоспарлайды және жүзеге асырады, нормативтік талаптарға сәйкес оқшаулау, эвакуация, персоналды қорғау және техногендік апаттардың салдарын азайту жөніндегі іс-қимылды үйлестіреді.</p>	<p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Техникалық ретүлірөвание промышленной безопасности</p> <p>Краткое описание дисциплины: Цель дисциплины это формирование знаний о применении специальных приборов поиска, принятие мер по их спасению, оказание им первой медицинской помощи и других видов помощи. Данная дисциплина изучает аварийно-спасательные, поисково-спасательные и другие неотложные работы на опасных производственных объектах с использованием специального снаряжения и оборудования, а также поиск пострадавших.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает масштабы и особенности аварий на опасных производственных объектах, планирует и осуществляет аварийно-спасательные работы с применением специальных средств и технологий, координирует действия по локализации, эвакуации, защите персонала и минимизации последствий техногенных происшествий в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>Post-requirements: Technical regulation of industrial safety</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the use of special search devices, take measures to save them, provide them with first aid and other types of assistance. This discipline studies emergency rescue, search and rescue and other urgent work at hazardous production facilities using special equipment and equipment, as well as the search for victims.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the scale and specifics of accidents at hazardous industrial facilities, plans and conducts emergency and rescue operations using specialized equipment and technologies, coordinates actions for containment, evacuation, personnel protection, and mitigation of technogenic incident consequences in accordance with regulatory requirements.</p>
<p>17</p> <p>Пәннің коды: ТК NPAVZDiOOS 2208-25</p> <p>Пәннің атауы: ӨТК және ҚОК нормативтік құқық аспектілері</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Құқықтық және экологиялық білім модулі (Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, Экология және тіршілік қауіпсіздігі)</p> <p>Постреквизиттер: Өнеркәсіптік экология</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің</p>	<p>Код дисциплины: KB NPAVZDiOOS 2208-25</p> <p>Наименование дисциплины: Нормативно-правовые аспекты БЖД и ООС</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Модуль экономико-правовых и экологических знаний (Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры, Экология и безопасность жизнедеятельности)</p> <p>Постреквизиты: Промышленная экология</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью</p>	<p>Discipline code: EC NPAVZDiOOS 2208-25</p> <p>Discipline name: Regulatory aspects of life safety and environmental protection</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Module of economic, legal and environmental knowledge (Fundamentals of economics and entrepreneurship, Fundamentals of law and anti-corruption culture, Ecology and life safety)</p>

<p>мақсаты еңбекті қорғау, өнеркәсіптік қауіпсіздік, қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық актілер туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі ережелерін, Еңбек Кодексін, Экологиялық кодексті, азаматтық қорғау туралы Заңды, өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау, төтенше жағдайлар саласындағы заңнамалық және нормативтік-техникалық актілерді зерделейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Тіршілік қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық реттеу жүйесінде бағдарланады, кәсіби қызмет барысында қауіптерді азайтуға, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және еңбек қорғау талаптарын сақтауға бағытталған іс-шараларды әзірлеу, іске асыру және бақылау кезінде заңнамалық және нормативтік актілерді түсіндіреді және қолданады.</p>	<p>дисциплины является формирование знаний о нормативно-правовых актах в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды. Дисциплина изучает основные положения Конституции Республики Казахстан, Трудовой Кодекса, Экологический кодекс, Закон о Гражданской защите, законодательные и нормативно-технические акты в области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды, чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Ориентируется в системе нормативно-правового регулирования в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, интерпретирует и применяет законодательные и нормативные акты при разработке, реализации и контроле мероприятий, направленных на снижение рисков, обеспечение экологической безопасности и соблюдение требований охраны труда.</p>	<p>Post-requirements: Industrial ecology Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about regulatory legal acts in the field of labor protection, industrial safety, and environmental protection. The discipline studies the main provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan, the Labor Code, the Environmental Code, the Law on Civil Protection, legislative and regulatory acts in the field of industrial safety, labor protection and environmental protection, emergency situations.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Navigates the system of legal and regulatory frameworks in the field of life safety and environmental protection, interprets and applies legislative and normative documents in the development, implementation, and monitoring of measures aimed at risk reduction, ensuring environmental safety, and compliance with occupational safety requirements.</p>
<p>18 Пәннің коды: ТК SSM 2209-25 Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және метрология. Курс: 2; семестр: 4 Академиялық кредиттер көлемі: 5. Пререквизиттер Материалтану және құрылымдық материалдардың технологиясы. Постреквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің оқытудың мақсаты - тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы техникалық регламенттер мен</p>	<p>Код дисциплины: KB SSM 2209-25 Наименование дисциплины: Стандартизация, сертификация и метрология. Курс: 2; семестр: 4 Количество академических кредитов: 5. Пререквизиты: Материаловедение и технология конструкционных материалов. Постреквизиты: Безопасность и охрана труда Краткое содержание дисциплины: Целью изучения дисциплины являются формирование знаний основных принципов стандартизации, сертификации и метрологии необходимые для анализа, применения, оценки и подтверждения</p>	<p>Discipline code: EC SSM 2209-25 Discipline name: Standardization, certification and metrology. Course: 2; semester: 4 Number of academic credits: 5. Prerequisites: Materials Science and Technology of Structural Materials. Post-requirements: Occupational safety and health. Brief description of the course: The purpose of studying the discipline is to form knowledge of the basic principles of standardization, certification and metrology</p>

<p>стандарттардың талаптарына сәйкестігін талдау, қолдану, бағалау және растау үшін қажетті стандарттаудың, сертификаттаудың және метрологияның негізгі принциптері туралы білімді қалыптастыру, сондай-ақ тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы объектілерді бақылауды жүзеге асыру үшін өлшеу құралдарын пайдалану дағдыларын қолдану.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өмір қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыста сапаны басқару, техникалық реттеу және өнімнің талаптарға сәйкестігін қамтамасыз етуге байланысты стандарттау мен сертификаттаудың негізгі қағидағтарын, метрология әдістерін, өлшем құралдарын, техникалық регламенттер мен стандарттарды қолданады.</p>	<p>соответствия требованиям технических регламентов и стандартов в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, а также применение навыков использования средств измерений для осуществления контроля объектов в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет основные принципы стандартизации и сертификации, методы метрологии, средства измерений, технические регламенты и стандарты для работы в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, связанной с управлением качеством, техническим регулированием и обеспечением соответствия продукции требованиям.</p>	<p>necessary for the analysis, application, assessment and confirmation of compliance with the requirements of technical regulations and standards in the field of life safety and environmental protection, as well as the application of skills in using measuring instruments to monitor facilities in the field of life safety and environmental protection.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Applies the basic principles of standardisation and certification, metrology methods, measuring instruments, technical regulations and standards for work in the field of life safety and environmental protection related to quality management, technical regulation and ensuring product compliance with requirements</p>
<p>19</p> <p>Пәннің коды: ТК VII 2209-25</p> <p>Пәннің атауы: Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникативтік технологиялар</p> <p>Постреквизиттер: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән заманауи жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын негізгі ұғымдарды, әдістер мен технологияларды зерттеуге бағытталған. Курс жасанды нейрондық желілерді, машиналық оқытуды, терең оқытуды және компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу, робототехника және ойын өнері сияқты әртүрлі салаларда қолданылатын қолданбалы алгоритмдер мен модельдерді қарастырады.</p>	<p>Код дисциплины: KB VII 2209-25</p> <p>Наименование дисциплины: Введение в Искусственный интеллект</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Постреквизиты: Разработка искусственных нейронных сетей</p> <p>Краткое содержание дисциплины: Дисциплина направлена на изучение основных понятий, методов и технологий, используемых в современных системах искусственного интеллекта. В рамках курса рассматриваются искусственные нейронные сети, машинное обучение, глубокое обучение, а также прикладные алгоритмы и модели, используемые в различных областях, таких как компьютерное</p>	<p>Discipline code: EC VII 2209-25</p> <p>Discipline name: Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>Post-requirements: Development of artificial neural networks</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at studying the basic concepts, methods and technologies used in modern artificial intelligence systems. The course covers artificial neural networks, machine learning, deep learning, as well as applied algorithms and models used in various fields such as computer vision, natural language processing, robotics, and</p>

<p>Курс аяқталғаннан кейін студенттер жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, есептерді талдауға және шешуге қабілетті.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллект модельдерін құру және тестілеу үшін бағдарламалық құралдарды нақты жобаларда, соның ішінде модельдерді практикалық қосымшаларға біріктіруде қолданады.</p>	<p>зрение, обработка естественного языка, робототехника и игровое искусство. По окончании курса студенты способны анализировать и решать задачи с использованием методов искусственного интеллекта.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет программные средства для создания и тестирования моделей искусственного интеллекта, в реальных проектах, включая интеграцию моделей в практические приложения.</p>	<p>game art. At the end of the course, students are able to analyze and solve problems using artificial intelligence methods.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Uses software tools to create and test artificial intelligence models in real-world projects, including integrating models into practical applications.</p>
<p>20</p> <p>Пәннің коды: ТК SI 2210-25</p> <p>Пәннің атауы: Сейсмологиялық зерттеулер</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Физика</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Білім алушылардың Жердің ішкі құрылымы және оны зерделеу әдістері, Қазақстан мен әлем аумағының сейсмикалығын бөлу заңдылықтары, жер сілкіністерінің туындау жағдайларына қолда бар көзқарастары, сондай-ақ зерттелетін объектіні сейсмикалық аудандастыруға ғылыми көзқарасы, жер сілкіністерінің сейсмикалық қауіптілігі мен салдарын талдау іскерлігі бойынша білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Сейсмикалық үдерістердің табиғаты мен механизмдерін талдайды, аумақтардың сейсмикалық қауіптілік дәрежесін бағалау үшін сейсмологиялық деректерді интерпретациялайды, жер сілкіністерінің салдарын азайту және халық пен</p>	<p>Код дисциплины: KB SI 2210-25</p> <p>Наименование дисциплины: Сейсмологические исследования</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование знаний и умений у обучающихся по внутреннему строению Земли и методам сейсмологии её изучения, закономерности распределения сейсмичности территории Казахстана и Мира, имеющимся точкам зрения на условия возникновения землетрясений, а также научного подхода к сейсмическому районированию изучаемого объекта, умений анализировать сейсмическую опасность и последствия землетрясений.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует природу и механизмы сейсмических процессов, интерпретирует сейсмологические данные для оценки степени сейсмической опасности территорий, применяет методы сейсмического мониторинга и прогноза с целью</p>	<p>Discipline code: EC SI 2210-25</p> <p>Discipline name: Seismological research</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students' knowledge and skills on the internal structure of the Earth and methods of seismology. The discipline studies the patterns of the distribution of seismicity of the territory of Kazakhstan and the World, the available points of view on the conditions of occurrence of earthquakes, as well as the scientific approach to the seismic zoning of the studied object, the ability to analyze the seismic hazard and the consequences of earthquakes.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the nature and mechanisms of seismic processes, interprets seismological data to assess the seismic hazard level of territories, applies seismic monitoring and</p>

<p>инфрақұрылымның қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында сейсмикалық мониторинг пен болжау әдістерін қолданады.</p>	<p>минимизация последствий землетрясений и обеспечения безопасности населения и инфраструктуры.</p>	<p>forecasting methods to minimize earthquake consequences and ensure the safety of the population and infrastructure.</p>
<p>21</p> <p>Пәннің коды: ТК ТТГ 2210-25</p> <p>Пәннің атауы: Термодинамика, жылу беру және гидравлика</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Физика</p> <p>Постреквизиттер: Тазарту құрылғыларын жобалау негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Білім алушыларда термодинамика, жылу беру, гидравлика пәндері және олардың білімнің басқа салаларымен байланысы туралы, сондай-ақ теориялық білімді практикада қолдануға ықпал ете отырып, энергиямен және жылу техникасымен байланысты инженерлік міндеттерді талдау және шешу мақсатында термодинамикалық және жылу процестерінің, гидростатика мен гидродинамиканың негізгі ұғымдары мен анықтамалары, негіздері туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Негізгі термодинамикалық үдерістерді, жылу беру заңдарын және сұйықтар мен газдардың қозғалыс сипаттамаларын талдайды, тіршілікпен қамтамасыз ету және қоршаған ортаны қорғау жүйелеріндегі апаттық жағдайлар тәуекелін бағалау, жабдықтардың сенімділігі мен энергия тиімділігін қамтамасыз ету мақсатында жылу және гидравликалық жүйелерді инженерлік есептеу әдістерін қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: KB ТТГ 2210-25</p> <p>Наименование дисциплины: Термодинамика, теплопередача и гидравлика</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования очистных устройств</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирование у обучающихся знаний о предмете термодинамики, теплопередачи, гидравлики и их связи с другими отраслями знаний, а также об основных понятиях и определениях, основах термодинамических и тепловых процессов, гидростатики и гидродинамики с целью анализа и решения инженерных задач, связанных с энергией и теплотехникой, способствуя применению теоретических знаний на практике.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует основные термодинамические процессы, законы теплопередачи и характеристики движения жидкостей и газов, применяет инженерные методы расчёта тепловых и гидравлических систем для оценки риска аварийных ситуаций, обеспечения энергоэффективности и надёжности оборудования в системах жизнеобеспечения и охраны окружающей среды.</p>	<p>Discipline code: EC ТТГ 2210-25</p> <p>Discipline name: Thermodynamics, heat transfer and hydraulics</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics</p> <p>Post-requirements: Basics of design of sewage treatment plants</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students' knowledge about the subject of thermodynamics, heat transfer, hydraulics and their relationship to other branches of knowledge. The discipline studies basic concepts and definitions, fundamentals of thermodynamic and thermal processes, hydrostatics and hydrodynamics in order to analyze and solve engineering problems related to energy and heat engineering.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes fundamental thermodynamic processes, heat transfer laws, and fluid and gas flow characteristics; applies engineering calculation methods for thermal and hydraulic systems to assess accident risks, ensure energy efficiency and reliability of equipment in life support and environmental protection systems.</p>

22	<p>Пәннің коды: ТК ЕРР 3213-25 Пәннің атауы: Өнеркәсіптік кәсіпорындардың электрлік қауіпсіздігі Курс: 3; семестр: 5 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Қауіпті авариялық-құтқару объектілердегі жұмыстары Постреквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты адамдарды электр тогының, электр доғасының, электромеханикалық токтың зиянды және қауіпті әсерінен қорғауды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдар жүйесін зерттеу болып табылады. Еңбек қызметі аймақтарында қауіпсіз жағдайлар жасау, адамды және оның тіршілік ету ортасын қауіпті әсерлерден электрден қорғау шараларын әзірлеу және іске асыру туралы мәселелер қаралады. Пәннің оқу нәтижелері: Өнеркәсіптік нысандардағы электр қауіптілігінің көздерін анықтайды, электр тогымен зақымдану мүмкіндігін тудыратын жағдайлар мен себептерді талдайды, қорғаныс құралдарын, персоналды оқытуды және авариялардың алдын алу шараларын қамтитын электр қауіпсіздігі жүйесін ұйымдастыру үшін нормативтік талаптар мен техникалық шешімдерді қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: KB ЕРР 3213-25 Наименование дисциплины: Электробезопасность промышленных предприятий Курс: 3; семестр: 5 Количество академических кредитов: 5. Пререквизиты: Аварийно-спасательные работы на опасных производственных объектах Постреквизиты: Безопасность и охрана труда Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение системы организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного действия электрического тока, электрической дуги, электромеханического тока. Рассматриваются вопросы о создании безопасных условий в зонах трудовой деятельности, о разработке и реализации мер электробезопасности человека и среды его обитания от опасных воздействий. Результаты обучения дисциплины: Идентифицирует источники электрической опасности на промышленных объектах, анализирует условия и причины возможных поражений электрическим током, применяет нормативные требования и технические решения для организации эффективной системы электробезопасности, включая средства защиты, обучение персонала и мероприятия по предупреждению аварий.</p>	<p>Discipline code: EC ЕРР 3213-25 Discipline name: Electrical safety of industrial enterprises. Course: 3; semester: 5 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Emergency rescue operations at hazardous production facilities Post-requirements: Occupational safety and health Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the system of organizational and technical measures and means to protect people from the harmful and dangerous effects of electric current, electric arc, electromechanical current. The issues of creating safe conditions in work areas, on the development and implementation of measures to protect humans and their environment from dangerous influences are considered. Learning outcome of the discipline: Identifies sources of electrical hazards at industrial facilities, analyzes conditions and causes of potential electric shock incidents, applies regulatory requirements and technical solutions to organize an effective electrical safety system, including protective equipment, personnel training, and accident prevention measures.</p>
23	<p>Пәннің коды: ТК ВРРЕТ 3213-25 Пәннің атауы: Электр және жылу энергиясын өндірістік жұмыстарының қауіпсіздігі</p>	<p>Код дисциплины: KB ВРРЕТ 3213-25 Наименование дисциплины: Безопасность производства работ в электро и теплоэнергетике. Курс: 3; семестр: 5</p>	<p>Discipline code: EC ВРРЕТ 3213-25 Discipline name: Safety of work in the electric and heat power industry. Course: 3; semester: 5</p>

<p>Курс: 3; семестр: 5 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Физика, Өнеркәсіптік желдету Постреквизиттер: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық реттеу Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән электр тогының адам ағзасына әсері, электромагниттік сәулеленудің биологиялық объектілерге әсері, жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларындағы жұмыстарға жіберілген персоналға қойылатын талаптар, жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларындағы жұмыстарды жүргізу тәртібі мен шарттары мәселелерін қарайды. Пәннің мақсаты қолданыстағы электр қондырғыларында жұмыс істеу кезінде қолданылатын қорғаныс құралдарына қойылатын негізгі талаптар туралы білімді игеру болып табылады. Пәннің оқу нәтижелері: Электр және жылу энергетикалық қондырғыларды пайдалану кезінде туындайтын өндірістік тәуекелдерді талдайы, еңбек қорғауға қатысты салалық нормалар мен регламенттерді қолданады, персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, апаттардың алдын алу және адам мен қоршаған ортаға қауіпті факторлардың әсерін азайту бойынша ұйымдастырушылық-техникалық шараларды әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Физика Постреквизиты: Техническое регулирование промышленной безопасности Краткое описание дисциплины: Дисциплина рассматривает вопросы воздействия электрического тока на организм человека, воздействие электромагнитных излучений на биологические объекты, требования к персоналу, допущенному к работам в действующих электроустановках, порядок и условия производства работ в действующих электроустановках. Целью дисциплины является освоение знаний об основных требованиях к средствам защиты, применяемым при работе в действующих электроустановках. Результаты обучения дисциплины: Анализирует производственные риски при эксплуатации электро- и теплоэнергетических установок, применяет отраслевые нормы и регламенты по охране труда, разрабатывает и реализует организационно-технические меры по обеспечению безопасности персонала, предотвращению аварий и снижению воздействия опасных факторов на человека и окружающую среду.</p>	<p>Number of academic credits: 5 Prerequisites: Physics, Industrial ventilation Post-requirements: Technical regulation of industrial safety Brief description of the course: The purpose of the discipline is to master knowledge about the basic requirements for protective equipment used when working in existing electrical installations. The discipline examines the effects of electric current on the human body, the effects of electromagnetic radiation on biological objects, requirements for personnel allowed to work in existing electrical installations, the procedure and conditions for work in existing electrical installations. Learning outcome of the discipline: Analyzes industrial risks in the operation of electric and thermal power equipment, applies industry-specific labor protection standards and regulations, develops and implements organizational and technical measures to ensure personnel safety, prevent accidents, and reduce the impact of hazardous factors on humans and the environment.</p>
<p>24 Пәннің коды: ТК РВ 3214-25 Пәннің атауы: Өрт қауіпсіздігі Курс: 3; семестр: 5 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Жану және жарылыс</p>	<p>Код дисциплины: КВ РВ 3214-25 Наименование дисциплины: Пожарная безопасность Курс: 3; семестр: 5 Количество академических кредитов: 5</p>	<p>Discipline code: EC РВ 3214-25 Discipline name: Fire safety Course: 3; semester: 5 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Theory of combustion and</p>

<p>теориясы</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты-адамдар көп жиналатын ғимараттар мен үй-жайларда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі бағыттарын зерделеу. Пән өрт қауіпсіздігі туралы ережелерді, "өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентін, сондай-ақ аварияларды эвакуациялау және жою жоспарларын, оқу дабылдары мен аварияға қарсы жаттығулар бағдарламаларын әзірлеуді қарайды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Нысандар мен үдерістердің өрт қауіптілігін бағалайды, өрттің пайда болу себептері мен даму механизмдерін талдайды, өрттің алдын алу және сөндіру бойынша нормативтік құқықтық және инженерлік-техникалық шараларды қолданады, өндірістік орта мен адам өмірін қорғау ерекшеліктерін ескере отырып, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйелерін әзірлейді.</p>	<p>Пререквизиттері: Теория горения и взрыва</p> <p>Постреквизиттері: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Цель дисциплины в изучении основных направлений по обеспечению пожарной безопасности в зданиях и помещениях с массовым пребыванием людей. Дисциплина рассматривает правила о пожарной безопасности, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», также разработку планов эвакуации и ликвидации аварий, программы учебных тревог и противоаварийных тренировок.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает пожарную опасность объектов и процессов, анализирует причины и механизмы развития пожаров, применяет нормативно-правовые и инженерно-технические меры по предупреждению и тушению пожаров, разрабатывает системы обеспечения пожарной безопасности с учётом специфики производственной среды и защиты жизни людей.</p>	<p>explosion</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the main directions for ensuring fire safety in buildings and premises with a mass stay of people. The discipline considers the rules on fire safety, the technical regulations "General requirements for fire safety", as well as the development of evacuation and emergency response plans, training alarm programs and emergency training.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses fire hazards of facilities and processes, analyzes the causes and mechanisms of fire development, applies regulatory and engineering measures for fire prevention and extinguishing, and develops fire safety systems considering the specifics of the industrial environment and human life protection.</p>
<p>25</p> <p>Пәннің коды: ТК VPBP 3214-25</p> <p>Пәннің атауы: Өндірістердің жарылыс өрт қауіпсіздігі</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жану және жарылыс теориясы</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің</p>	<p>Код дисциплины: KB VPBP 3214-25</p> <p>Наименование дисциплины: Взрывопожаробезопасность производства</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Теория горения и взрыва</p> <p>Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Краткое описание дисциплины: Цель дисциплины - теоретическая и практическая</p>	<p>Discipline code: EC VPBP 3214-25</p> <p>Discipline name: Explosion and fire safety of production</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Theory of combustion and explosion</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Brief description of the course: The</p>

<p>мақсаты-өрт және жарылыс қауіпсіздігі мәселелері бойынша теориялық және практикалық дайындық, жану және жарылыс теориясы және осы процестердің қауіптілігі туралы негізгі білімді қалыптастыру. Пән өндірістік қызмет саласында өрт-жарылыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін алған білім, білік және дағдылар жиынтығын кәсіби қызметте қолдануға бакалаврды дайындау туралы білімді қамтиды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Заттардың жарылыс пен өртке әкелетін физика-химиялық қасиеттері мен жағдайларын талдайды, тұтану көздерін және жарылыс қаупі бар аймақтарды анықтайды, апаттардың алдын алу және жарылыс-өрт қауіпті жағдайлардың салдарын азайту үшін инженерлік, ұйымдастырушылық және нормативтік шараларды қолданады.</p>	<p>подготовка по проблемам пожаровзрывобезопасности, формирование основополагающих знаний о теории горения и взрыва и опасности этих процессов. Дисциплина содержит знания о подготовке бакалавра к применению в профессиональной деятельности приобретенной совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения пожарной взрывобезопасности в сфере производственной деятельности.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует физико-химические свойства веществ и условий, способствующих возникновению взрывов и пожаров на производстве, идентифицирует источники воспламенения и категории взрывоопасных зон, применяет инженерные, организационные и нормативные меры по предотвращению аварий и минимизации последствий взрывопожароопасных ситуаций.</p>	<p>purpose of the discipline is theoretical and practical training on fire and explosion safety, the formation of fundamental knowledge about the theory and explosion and the dangers of these processes. The discipline contains knowledge about the student's preparation for the use in professional activities of the acquired body of knowledge, skills and abilities to ensure fire and explosion safety in the field of industrial activity.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the physico-chemical properties of substances and conditions leading to explosions and fires in industrial settings, identifies ignition sources and hazardous zone classifications, and applies engineering, organizational, and regulatory measures to prevent accidents and minimize the consequences of explosion and fire hazards.</p>
<p>26</p> <p>Пәннің коды: ТК ЕРРChS 3212-25</p> <p>Пәннің атауы: Төтенше жағдайлар кезінде зардап шеккендерге шұғыл көмек</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: ТҚН және ҚОО нормативті-құқық аспектілері</p> <p>Постреквизиттер: Еңбек физиологиясы және психологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты апаттар медицинасы және психологиялық тұрақтылық, атап айтқанда төтенше жағдайларда халықты және құтқарушыларды медициналық-психологиялық қорғауды ұйымдастыру</p>	<p>Код дисциплины: KB ЕРРChS 3212-25</p> <p>Наименование дисциплины: Эжстренная помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Нормативно-правовые аспекты БЖД и ООС</p> <p>Постреквизиты: Физиология и психология труда</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний в области медицины катастроф и психологической устойчивости, а именно организации медицинской помощи населению и спасателей в чрезвычайных ситуациях. Дисциплина изучает</p>	<p>Discipline code: EC ЕРРChS 3212-25</p> <p>Discipline name: Emergency assistance to victims in emergency situations</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Regulatory aspects of life safety and environmental protection</p> <p>Post-requirements: Physiology and psychology of work</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge in the field of disaster medicine and psychological resilience, namely the organization of medical and psychological protection of the population and rescuers in</p>

<p>саласындағы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән төтенше жағдайларды жоюға қатысатын тұрғындар мен құтқарушылардың бұзылуларының алдын алу немесе деңгейін төмендегу мақсатында өткізілетін ұйымдастырушылық және медициналық іс-шаралар кешенін зерделейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Төтенше жағдайлар кезіндегі ахуалды және жарақаттардың сипатын бағалайды, стандарттар мен әрекет алгоритмдерін ескере отырып, зардап шеккендерге дәрігерге дейінгі алғашқы көмек көрсетеді, шұғыл қызметтермен өзара іс-қимылды үйлестіреді және төтенше жағдайлардың салдарын азайту мақсатында эвакуация және медициналық сұрыптау шараларын қолданады.</p>	<p>комплекс организационных и медицинских мероприятий, проводимых с целью предотвращения или снижения уровня нарушений у населения и спасателей, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает обстановку и характер травм при чрезвычайных ситуациях, оказывает доврачебную первую помощь пострадавшим с учётом стандартов и алгоритмов действий, координирует взаимодействие с экстренными службами и применяет меры по эвакуации и медицинской сортировке в целях снижения смертности и тяжести последствий ЧС.</p>	<p>emergency situations. The discipline studies a set of organizational and medical measures carried out to prevent or reduce the level of violations among the population and rescuers involved in emergency response.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the situation and nature of injuries in emergencies, provides pre-medical first aid in accordance with standards and action protocols, coordinates interaction with emergency services, and applies evacuation and medical triage measures to reduce fatalities and the severity of emergency consequences.</p>
<p>27 Пәннің коды: ТК TRMZChS 3212-25</p> <p>Пәннің атауы: Төтенше жағдайлар кезіндегі техникалық шешімдер мен қорғау әдістері</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қауіпті өндірістік объектілердегі авариялық-құтқару жұмыстары</p> <p>Постреквизиттер: Еңбек физиологиясы және психологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Аварияны оқшаулау жөніндегі жұмыстарды орындау, авариялық-құтқару құралдарын, авариялық-құтқару жұмыстарын орындау үшін мүлік пен жабдықтарды жұмысқа дайындау туралы білімді қалыптастырады. Пән халықты және аумақтарды төтенше жағдайлардан қорғау саласындағы ақпаратты, болжамды және туындаған төтенше жағдайлар, олардың</p>	<p>Код дисциплины: KB TRMZChS 3212-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технические решения и методы защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Аварийно-спасательные работы на опасных производственных объектах</p> <p>Постреквизиты: Физиология и психология труда</p> <p>Краткое описание дисциплины: Формирует знания о выполнении работ по локализации аварии, подготовке к работе аварийно-спасательных средств, имущества и снаряжения для выполнения аварийно-спасательных работ. Дисциплина содержит информацию в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций составляют сведения о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, их</p>	<p>Discipline code: EC TRMZChS 3212-25</p> <p>Discipline name: Technical solutions and methods of protection in emergencies</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Emergency rescue operations at hazardous production facilities</p> <p>Post-requirements: Physiology and psychology of work</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the performance of work on accident localization, preparation for the operation of emergency rescue equipment, property and equipment for emergency rescue operations. The discipline contains information in the field of protecting the population and territories from emergency situations, and provides information on</p>

<p>салдары туралы мәліметтерді, сондай-ақ радиациялық жағдай туралы мәліметтерді қамтиды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Төтенше жағдайлардың түрлері мен олардың салдарын талдайды, халықты, аумақтарды және экономикалық объектілерді қорғауға арналған техникалық құралдар мен инженерлік шешімдердің таңдауын негіздейді, әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың зардаптарын оқшаулау, әсерін азайту және жою бойынша іс-шаралар кешенін әзірлейді және қолданады.</p>	<p>последствиях, а также сведения о радиационной ситуации.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует типы чрезвычайных ситуаций и их последствия, обосновывает выбор технических средств и инженерных решений для защиты населения, территорий и объектов экономики, разрабатывает и применяет комплексы мер по локализации, снижению воздействия и ликвидации последствий ЧС различного характера.</p>	<p>predicted and emerging emergencies and their consequences.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes types of emergencies and their consequences, justifies the selection of technical means and engineering solutions for the protection of people, territories, and economic facilities, develops and implements a set of measures for containment, impact mitigation, and elimination of the consequences of various emergencies.</p>
<p>28</p> <p>Пәннің коды: ТК FіРТ 3216-25</p> <p>Пәннің ағауы: Еңбек физиологиясы мен психологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі саласындағы тәуекелдерді басқару</p> <p>Постреквизиты: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты өндірістік процестерде еңбек физиологиясы мен психологиясы туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән еңбек қызметіне қатысты физиологиялық және психологиялық процестердің негізгі заңдылықтарын, қызметтің әртүрлі салаларындағы жеке тұлғаның кәсіби маңызды психикалық қасиеттерінің құрылымы мен динамикасын, еңбек қауіпсіздігінің психологиялық факторларын зерттейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өндірістік факторлардың адам ағзасының функционалдық жағдайына және</p>	<p>Код дисциплины: KB FіРТ 3216-25</p> <p>Наименование дисциплины: Физиология и психология труда</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Управление рисками в области безопасности труда</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о физиологии и психологии труда и эргономики в производственных процессах. Изучение основных закономерностей физиологических и психологических процессов применительно к трудовой деятельности, структуры и динамики профессионально значимых психических свойств индивида в различных отраслях деятельности, психологических факторов безопасности труда.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает влияние производственных факторов на функциональное состояние организма и психоэмоциональную сферу работника, анализирует показатели работоспособности и</p>	<p>Discipline code: EC FіРТ 3216-25</p> <p>Discipline name: Physiology and psychology of work</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Occupational safety risk management</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the physiology and psychology of labor in production processes. The discipline studies the basic patterns of physiological and psychological processes in relation to work, the structure and dynamics of professionally significant mental properties of an individual in various fields of activity, psychological factors of occupational safety.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the impact of workplace factors on the functional state of the body and the psycho-emotional condition of workers,</p>

<p>жұмысшының психозомоциялық ахуалына әсерін бағалайды, еңбекке қабілеттілік пен шаршаудың көрсеткіштерін талдайды, денсаулықты сақтау, еңбек өнімділігін арттыру және кәсіби тәуекелдердің алдын алу мақсатында еңбек жағдайларын оңтайландыру бойынша шаралар әзірлейді.</p>	<p>утомляемости, разрабатывает мероприятия по оптимизации условий труда с целью сохранения здоровья, повышения производительности и профилактики профессиональных рисков.</p>	<p>analyzes indicators of performance and fatigue, and develops measures to optimize working conditions to preserve health, improve productivity, and prevent occupational risks.</p>
<p>29 Пәннің коды: ТК EORM 3216-25 Пәннің атауы: Эргономика және жұмыс орындарын ұйымдастыру Курс: 3; семестр: 6 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі саласындағы тәуекелдерді басқару Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты – эргономикалық талаптарды ескере отырып, қауіпсіз, жайлы және тиімді еңбек жағдайларын жасау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру. Пәнде жұмыс орындарын жобалау қағидағары, адамның антропометриялық және психофизиологиялық ерекшеліктері, еңбек нормалауы, өндірістік органы ұйымдастыру және өнімділікті арттыру әдістері қарастырылады. Пәннің оқу нәтижелері: Жұмыс орындарының эргономикалық талаптарға сәйкестігін бағалайды, еңбек ортасының сипаттамалары мен жұмыскердің жағдайы арасындағы өзара байланысты талдайды, қауіпсіздікті, тиімділікті және қолайлылықты арттыру мақсатында еңбек үдерістерін ұтымды ұйымдастыру және еңбек жағдайларын оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>Код дисциплины: KB EORM 3216-25 Наименование дисциплины: Эргономика и организация рабочих мест Курс: 3; семестр: 6 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Управление рисками в области безопасности труда Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое содержание Целью дисциплины является формирование знаний и навыков по созданию безопасных, комфортных и эффективных условий труда с учетом эргономических требований. Дисциплина изучает принципы проектирования рабочих мест, антропометрические и психофизиологические особенности человека, нормирование труда, организацию производственной среды и методы повышения производительности. Результаты обучения дисциплины: Оценивает соответствие рабочих мест эргономическим требованиям, анализирует взаимосвязь между характеристиками трудовой среды и состоянием работника, разрабатывает и реализует предложения по рациональной организации рабочих процессов и оптимизации условий труда для повышения безопасности, эффективности и комфорта.</p>	<p>Discipline code: EC EORM 3216-25 Discipline name: Ergonomics and workplace organization Course: 3; semester: 6 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Occupational safety risk management Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The aim of the discipline is to develop knowledge and skills in creating safe, comfortable, and efficient working conditions in accordance with ergonomic requirements. The course studies the principles of workplace design, human anthropometric and psychophysiological characteristics, labor standardization, organization of the work environment, and methods for improving productivity. Learning outcome of the discipline: Evaluates workplace compliance with ergonomic requirements, analyzes the relationship between work environment characteristics and worker condition, and develops and implements proposals for rational organization of work processes and optimization of working conditions to enhance safety, efficiency, and comfort.</p>

Кәсіптендіру пәндері (ЖОО компонент) / Профилирующие дисциплины (Вузовский кабинет) / Profile courses (HEI component) – 70 кредит / кредита /credits	
30	<p>Пәннің коды: ЖК В0Т 4307-25 Пәннің атауы: Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр қауіпсіздігі Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты болашақ мамандардың жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларының жай-күйіне мониторинг жүргізу, алдын алу және ден қою шараларының іске асырылуын бақылау, РШШ, РШД зиянды және қауіпті өндірістік факторларды бақылау дағдыларын игеруі болып табылады. Пән тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы нормативтік құқықтық актілерді, сондай-ақ өндірістік жабдыққа, процестерге қойылатын қауіпсіздік талаптарын қарастырады. Пәннің оқу нәтижелері: Еңбек жағдайлары мен кәсіби тәуекел деңгейін бағалайды, еңбекті қорғау менеджменті жүйесінің қағидаттарын қолданады, жазатайым оқиғалар мен кәсіби аурулардың алдын алу бойынша іс-шараларды әзірлейді және іске асырады, қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес еңбек қауіпсіздігі талаптарының сақталуын қамтамасыз етеді.</p>
31	<p>Пәннің коды: ТК ИССО 3301-25 Пәннің атауы: Инженерлік жүйелер, желілер және қондырғылар Курс: 3; семестр: 5</p>
	<p>Код дисциплины: ВК В0Т 4307-25 Наименование дисциплины: Безопасность и охрана труда Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Электробезопасность промышленных предприятий Постреквизиттер: Итоговая аттестация Краткое содержание дисциплины: Целью дисциплины является приобретение будущими специалистами умений в проведении мониторинга состояния условий труда на рабочих местах, контроля реализации превентивных и реагирующих мер, контроля ПДК, ПДУ вредных и опасных производственных факторов. Дисциплина рассматривает нормативные правовые акты в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также требования безопасности к производственному оборудованию, процессам. Результаты обучения дисциплины: Оценивает условия труда и уровень профессиональных рисков, применяет принципы системы управления охраной труда, разрабатывает и реализует мероприятия по профилактике несчастных случаев и профессиональных заболеваний, обеспечивает соблюдение требований охраны труда в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.</p>
	<p>Discipline code: UC BOT 4307-25 Discipline name: Occupational safety and health Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Electrical safety of industrial enterprises Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The purpose of the discipline is to acquire skills by future specialists in monitoring the state of working conditions in the workplace, monitoring the implementation of preventive and reactive measures, monitoring MPC, MPC of harmful and dangerous production factors. The discipline examines regulatory legal acts in the field of life safety, as well as safety requirements for production equipment and processes. Learning outcome of the discipline: Assesses working conditions and the level of occupational risks, applies the principles of occupational health and safety management systems, develops and implements measures for the prevention of accidents and occupational diseases, and ensures compliance with occupational safety regulations in accordance with current legal requirements.</p>
	<p>Discipline code: EC ИССО 3301-25 Discipline name: Engineering systems, networks and equipment Course: 3; semester: 5</p>

<p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Физика, Инженерлік графика</p> <p>Постреквизиттер: АЖЖ негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән болашақ мамандардың инженерлік жүйелер саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдылардың негіздерін игеруін мақсат етеді. Гидравлика мен термодинамиканың негізгі заңдарын, сумен жабдықтау, жылумен жабдықтау, газ-электрмен жабдықтау, тұрғын, қоғамдық және өнеркәсіптік ғимараттарды желдету және ауаны баптау мәселелерін қарастырады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Тіршілікпен қамтамасыз ету инженерлік жүйелері мен жабдықтарының (жылыту, желдету, сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау және т.б.) жұмыс істеу қағидаттарын талдайды, олардың өндірістік және қоршаған орта қауіпсіздігіне әсерін бағалайды, сенімділік пен энергия тиімділігін арттыру және пайдалану тәуекелдерін азайту бойынша техникалық шешімдерді әзірлейді және қолданады.</p>	<p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физика, Инженерная графика</p> <p>Постреквизиты: Основы САПР</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина ставит целью приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области инженерных систем. Рассматривает основные законы гидравлики и термодинамики, вопросы водоснабжения, теплоснабжения, газоэлектроснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха жилых, общественных и промышленных зданий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует принципы функционирования инженерных систем и оборудования жизнеобеспечения (отопление, вентиляция, водоснабжение, электроснабжение и др.), оценивает их влияние на безопасность производственной и окружающей среды, разрабатывает и применяет технические решения по повышению надёжности, энергоэффективности и снижению эксплуатационных рисков.</p>	<p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Physics, Engineering graphics</p> <p>Post-requirements: Fundamentals of the APS</p> <p>Brief description of the course: The discipline aims to provide future specialists with the basics of theoretical knowledge and practical skills in the field of engineering systems. Examines the basic laws of hydraulics and thermodynamics, issues of water supply, heat supply, gas and electricity supply, ventilation and air conditioning of residential, public and industrial buildings.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the operating principles of life-support engineering systems and equipment (heating, ventilation, water supply, power supply, etc.), assesses their impact on industrial and environmental safety, and develops and applies technical solutions to enhance reliability, energy efficiency, and reduce operational risks.</p>
<p>Пәннің коды: ТК ВІК 3301-25</p> <p>Пәннің атауы: Инженерлік коммуникациялардың қауіпсіздігі</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Инженерлік графика</p> <p>Постреквизиттер: Тазарту құрылғыларын жобалау негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушылардың инженерлік коммуникациялар және оларды қауіпсіз</p>	<p>Код дисциплины: КВ ВІК 3301-25</p> <p>Наименование дисциплины: Безопасность инженерных коммуникаций</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Инженерная графика</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования очистных устройств</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о безопасности производственного оборудования,</p>	<p>Discipline code: EC ВІК 3301-25</p> <p>Discipline name: Security of engineering communications</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Engineering Graphics</p> <p>Post-requirements: Basics of design of sewage treatment plants</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students knowledge about engineering</p>

<p>пайдалану туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады. Пән жылу-газбен жабдықтау, жылыту, желдету, сумен жабдықтау және кәріздің инженерлік жүйелерін, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау жүйелерін жобалау және пайдалану негіздері, құрылысы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қарастырады</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Инженерлік коммуникациялардың (құбыр желілері, кабельдік желілер, кәріз, жылу және желдету жүйелері) техникалық жай-күйі мен сенімділігін бағалайды, ықтимал тәуекелдер мен апаттық қауіптерді анықтайды, авариялардың алдын алу, қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету және қоршаған орта мен персоналға әсерді азайту бойынша шараларды әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>что включает безопасность производственных процессов. Дисциплина изучает требования к безопасности производственных процессов, где отражены технические регламенты и национальные стандарты, также содержит знания о безопасности производственных процессов в течение всего времени, технологическом процессе, приеме, режиме работы и порядке обслуживания производственного оборудования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает техническое состояние и надёжность инженерных коммуникаций (трубопроводов, кабельных линий, канализационных, тепловых и вентиляционных сетей), идентифицирует потенциальные риски и аварийные угрозы, разрабатывает и реализует меры по предупреждению аварий, обеспечению безопасной эксплуатации и минимизации воздействия на окружающую среду и персонал.</p>	<p>communications and their safe operation. The discipline examines theoretical knowledge and practical skills in the design, fundamentals of design and operation of engineering systems for heat and gas supply, heating, ventilation, water supply and sewerage, as well as environmental protection systems.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the technical condition and reliability of engineering communications (pipelines, cable lines, sewage, heating, and ventilation systems), identifies potential risks and emergency threats, develops and implements measures to prevent accidents, ensure safe operation, and minimize impacts on the environment and personnel.</p>
<p>33</p> <p>Пәннің коды: ТК POZR 3302-25</p> <p>Пәннің атауы: Топырақтану және жер ресурстарын қорғау</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған орта мониторинг</p> <p>Постреквизиттер: Экологиялық сараптама</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты-топырақ пен олардың өсімдіктер мен адам өміріндегі рөлін, топырақтың минералды бөлігінің шығу тегі мен құрамын, топырақ түзу процесінің схемасын зерттеу. Пән топырақ және олардың құнарлылығы туралы теориялық білімді, топырақты диагностикалау және сапалы бағалау, агроөндірістік топтастыру және топырақ режимдерін реттеу бойынша практикалық</p>	<p>Код дисциплины: KB POZR 3302-25.</p> <p>Наименование дисциплины: Почвоведение и охрана земельных ресурсов</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Постреквизиты: Экологическая экспертиза</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение почвы и их роли в жизни растений и человека, происхождения и состава минеральной части почвы, схемы почвообразовательного процесса. Дисциплина содержит теоретические знания о почвах и их плодородии, практические навыки по диагностике и качественной оценке почв, агропроизводственной группировке и</p>	<p>Discipline code: EC POZR 3302-25</p> <p>Discipline name: Soil science and protection of land resources</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental monitoring</p> <p>Post-requirements: Environmental expertise</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the soil and its role in the life of plants and humans, the origin and composition of the mineral part of the soil, the scheme of the soil formation process. The discipline contains theoretical knowledge about soils and their fertility, practical skills in diagnostics and qualitative assessment of soils, agricultural</p>

<p>дағдыларды қамтиды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Топырақтың қасиеттерін, құрамын және түрлерін талдайды, жер ресурстарының жай-күйіне табиғи және антропогендік факторлардың әсерін бағалайды, топырақты ластану, эрозия және деградациядан қорғау, қалпына келтіру және мониторинг жүргізу әдістерін қолданады, орнықты табиғатты пайдалану қағидағарына сәйкес жерді ұтымды пайдалану жөніндегі іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>регулированию режимов почв.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует свойства, состав и типы почв, оценивает влияние природных и антропогенных факторов на состояние земельных ресурсов, применяет методы мониторинга, восстановления и защиты почв от загрязнения, эрозии и деградации, разрабатывает мероприятия по рациональному использованию земель в соответствии с принципами устойчивого природопользования.</p>	<p>production grouping and regulation of soil regimes.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes soil properties, composition, and types; assesses the impact of natural and anthropogenic factors on land resources; applies methods for soil monitoring, remediation, and protection from pollution, erosion, and degradation; and develops measures for the rational use of land in accordance with sustainable land management principles.</p>
<p>34</p> <p>Пәннің коды: ТК ORIZR 3302-25</p> <p>Пәннің атауы: Жер ресурстарын қорғау және тиімді пайдалану</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған орта мониторинг</p> <p>Постреквизиттер: Экологиялық сараптама</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты – жердің тірі қабығы-топырақ туралы табиғи дене, оның қасиеттері, қалыптасуы, эволюциясы туралы негізгі білімді қалыптастыру. Пән топырақ түзлу процесін, оның жер бетіндегі көріністерін, топырақ түзілуіне экологиялық факторлардың әсерін, топырақтың табиғаттағы және адамның экономикалық қызметіндегі, биосфераның тұрақтылығын сақтаудағы рөлін зерттеуді қамтиды</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жер ресурстарының жай-күйі мен әлеуетін бағалайды, жерді тұрақты пайдалануға қауіп төндіретін факторлар мен деградация үдерістерін талдайды, жерді қорғау мен қалпына келтіру әдістерін қолданады, экологиялық талаптар</p>	<p>Код дисциплины: KB ORIZR 3302-25</p> <p>Наименование дисциплины: Охрана и рациональное использование земельных ресурсов</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Постреквизиты: Экологическая экспертиза</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование основополагающих знаний о живой оболочке Земли – почве, как о природном теле, ее свойствах, образовании, эволюции. Дисциплина содержит изучение почвообразовательного процесса, его проявления на земной поверхности, влияние экологических факторов на почвообразование, роль почвы в природе и хозяйственной деятельности человека, в сохранении устойчивости биосферы.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает состояние и потенциал земельных ресурсов, анализирует факторы деградации и угрозы устойчивому землепользованию, применяет методы охраны и восстановления земель, разрабатывает и обосновывает мероприятия по</p>	<p>Discipline code: EC ORIZR 3302-25</p> <p>Discipline name: Protection and rational use of land resources.</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental monitoring</p> <p>Post-requirements: Environmental expertise</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form fundamental knowledge about the living shell of the Earth – the soil, as a natural body, its properties, formation, evolution. The discipline contains the study of the soil formation process, its manifestations on the Earth's surface, the influence of environmental factors on soil formation, the role of soil in nature and human economic activity, in maintaining the stability of the biosphere.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the condition and potential of land resources, analyzes degradation factors and threats to sustainable land use, applies</p>

	<p>мен жер заңнамасының нормаларына сәйкес аумақтарды ұтымды пайдалану жөніндегі ішараларды әзірлейді және негіздейді.</p>	<p>methods for land protection and restoration, and develops and justifies measures for the rational use of territories in accordance with environmental standards and land legislation.</p>
<p>35</p> <p>Пәннің коды: TK RINS 3302-25</p> <p>Пәннің атауы: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>Постреквизиттер: Жасанды интеллект объектілерді басқаруда</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән адам миының жұмысын имитациялайтын математикалық модельдер болып табылатын нейрондық желілерді құру және оқыту әдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл пәнді оқу барысында студенттер нейрондық желілердің әртүрлі түрлері, олардың құрылымдары және оқу алгоритмдері туралы біледі. Курс аяқталғаннан кейін студенттер жасанды интеллект пен машиналық оқытудың әртүрлі мәселелерін шешу үшін нейрондық желілерді құруға, оқытуға және қолдануға қабілетті болады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллект жүйесін әзірлейді және бағдарламалық түрде жүзеге асырады, жасанды интеллект жүйелерін жобалайды, Машиналық оқыту және нейрондық желілер теориясының маңызды ұғымдары мен терминдерін қолданады, деректерді өңдеу үшін бұлтты технологияларды қолданады.</p>	<p>Код дисциплины: KB RINS 3302-25</p> <p>Наименование дисциплины: Разработка искусственных нейронных сетей</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Введение в Искусственный интеллект</p> <p>Постреквизиты: Искусственный интеллект в управлении объектами</p> <p>Краткое содержание дисциплины: Дисциплина направлена на изучение методов создания и обучения нейронных сетей, которые являются математическими моделями, имитирующими работу человеческого мозга. В ходе изучения этой дисциплины студенты узнают о различных типах нейронных сетей, их структурах и алгоритмах обучения. По завершении курса студенты будут способны создавать, обучать и применять нейронные сети для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Разрабатывает и программно реализует систему искусственного интеллекта, делает проектирование систем искусственного интеллекта, использует важнейшие понятия и термины теории машинного обучения и нейронных сетей, применяет облачные технологии для обработки данных.</p>	<p>Discipline code: EC RINS 3302-25</p> <p>Discipline name: Development of artificial neural networks</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>Post-requirements: Artificial intelligence in object management</p> <p>Brief description of the course: The discipline focuses on the study of methods for creating and training neural networks, which are mathematical models that mimic the work of the human brain. During the course of studying this discipline, students will learn about various types of neural networks, their structures and learning algorithms. Upon completion of the course, students will be able to create, train and apply neural networks to solve various tasks in the field of artificial intelligence and machine learning.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Develops and programmatically implements an artificial intelligence system, designs artificial intelligence systems, uses the most important concepts and terms of machine learning and neural network theory, and uses cloud technologies for data processing.</p>
<p>36</p> <p>Пәннің коды: TK OHBB 3303-25</p>	<p>Код дисциплины: KB OHBB 3303-25</p>	<p>Discipline code: EC OHBB 3303-25</p>

<p>Пәннің атауы: Химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері Курс: 3; семестр: 6 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Жалпы химия Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты химиялық және биологиялық токсиндердің жіктелуі, олардың әсер ету механизмі туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән зиянды химиялық немесе биологиялық заттарды, зиянды химиялық немесе биологиялық заттардың табиғи көздерін өндіру немесе пайдалану кезіндегі технологиялық процестерді талдауды және зиянды химиялық және биологиялық заттарды залалсыздандырудың ұсынымдарын, шараларын, әдістері мен тәсілдерін қамтиды. Пәннің оқу нәтижелері: Қауіпті химиялық және биологиялық заттардың қасиеттерін талдайды, зақымдаушы факторлар мен ластану көздерін анықтайды, химиялық-биологиялық сипаттағы төтенше жағдайлардың туындау тәуекелдерін бағалайды, қорғау құралдары мен әдістерін қолданады және олардың салдарын алдын алу, оқшаулау және жою бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>Наиенование дисциплины: Основы химической и биологической безопасности Курс: 3; семестр: 6 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Общая химия Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о классификации химических и биологических токсинов, механизме их воздействия. Дисциплина содержит анализ технологических процессов при производстве или использовании вредных химических или биологических веществ, природных источников вредных химических или биологических веществ и рекомендации, меры, методы и приемы обезвреживания вредных химических и биологических веществ. Результаты обучения дисциплины: Анализирует свойства опасных химических и биологических веществ, идентифицирует потенциальные источники заражения и поражающих факторов, оценивает риски возникновения чрезвычайных ситуаций химико-биологического характера, применяет средства и методы защиты, а также разрабатывает мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации их последствий.</p>	<p>Discipline name: Basics of chemical and biological safety Course: 3; semester: 6 Number of academic credits: 5 Prerequisites: General chemistry Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergency Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the classification of chemical and biological toxins, the mechanism of their effects. The discipline contains an analysis of technological processes in the production or use of harmful chemical or biological substances, natural sources of harmful chemical or biological substances and recommendations, measures, methods and techniques for the neutralization of harmful chemical and biological substances. Learning outcome of the discipline: Analyzes the properties of hazardous chemical and biological agents, identifies potential contamination sources and damaging factors, assesses the risks of chemical and biological emergencies, applies protective measures and methods, and develops strategies for prevention, containment, and mitigation of their consequences.</p>
<p>37 Пәннің коды: ТК ОВУНР 3303-25 Пәннің атауы: Химия өнеркәсібінің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету Курс: 3; семестр: 6 Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Код дисциплины: КВ ОВУНР 3303-25 Наиенование дисциплины: Обеспечение безопасных условий химической промышленности Курс: 3; семестр: 6</p>	<p>Discipline code: EC ОВУНР 3303-25 Discipline name: Ensuring the safety condition of the chemical industry Course: 3; semester: 6 Number of academic credits: 5</p>

<p>Пререквизиттер: Жалпы химия</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты химия өнеркәсібінде қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету бойынша білімді қалыптастыру болып табылады. Пән объектідегі қауіпсіз мінез-құлықтың, тікелей жұмыс процесінің, реактивтермен, заттармен немесе техникалық жабдықтармен жұмыс істеудің барлық аспектілерін қамтиды, сонымен қатар химия өнеркәсібіндегі қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етудің негізгі шаралары қарастырылады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Химия өнеркәсібіндегі технологиялық үдерістерді қауіп-қатер тұрғысынан талдайды, химиялық тәуекелдерді анықтайды, қауіпті заттардың персонал мен қоршаған ортаға әсерін бағалайды, өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету, апаттардың алдын алу және химиялық оқиғалар ықтималдығын азайту бойынша іс-шараларды әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химия</p> <p>Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний по обеспечению безопасных условий труда в химической промышленности. Дисциплина охватывает все аспекты безопасного поведения на объекте, непосредственно рабочего процесса, обращения с реактивами, веществами или же техническим оборудованием, а также рассматриваются основные мероприятия по обеспечению безопасных условий труда в химической промышленности.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует производственные процессы и технологии в химической промышленности с точки зрения их потенциальной опасности, идентифицирует химические риски, оценивает воздействие опасных веществ на персонал и окружающую среду, разрабатывает и реализует меры по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и снижению вероятности химических инцидентов.</p>	<p>Prerequisites: General chemistry</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge on ensuring safe working conditions in the chemical industry. The discipline covers all aspects of safe behavior at the facility, the work process itself, the handling of reagents, substances or technical equipment, and also considers the main measures to ensure safe working conditions in the chemical industry.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes technological processes in the chemical industry in terms of potential hazards, identifies chemical risks, assesses the impact of hazardous substances on personnel and the environment, and develops and implements measures to ensure industrial safety, prevent accidents, and reduce the likelihood of chemical incidents.</p>
<p>38</p> <p>Пәннің коды: ТК OVG0 3304-25</p> <p>Пәннің атауы: Азаматтық қорғанысты ұйымдастыру және жүргізу</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Өрт қауіпсіздігі</p> <p>Постреквизиттер: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің</p>	<p>Код дисциплины: KB OVG0 3304-25</p> <p>Наименование дисциплины: Организация и ведение гражданской обороны</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Пожарная безопасность</p> <p>Постреквизиты: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью</p>	<p>Discipline code: EC OVG0 3304-25</p> <p>Discipline name: Organization and conduct of civil defense</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fire Safety</p> <p>Post-requirements: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Brief description of the course: The</p>

<p>мақсаты ерт және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету, мемлекеттік материалдық резервті қалыптастыру, сақтау және пайдалану жөніндегі іс-шаралар туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән бейбіт және соғыс уақытында өткізілетін, ТЖ мен олардың зардаптарының алдын алуға және жоюға, Азаматтық қорғанысты ұйымдастыруға және жүргізуге, халыққа шұғыл медициналық және психологиялық көмек көрсетуге бағытталған іс-шараларды зерделейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Бейбіт және соғыс уақытындағы қауіптерді бағалайды, азаматтық қорғаныс іс-шараларын жоспарлау мен жүргізуді ұйымдастырады, азаматтық қорғаныс құжаттамасын әзірлейді, төтенше жағдайлардың салдарын жою кезінде басқару органдары мен азаматтық қорғаныс күштерінің іс-қимылдарын үйлестіреді, халықты, материалдық құндылықтар мен маңызды инфрақұрылымды қорғауды қамтамасыз етеді.</p>	<p>дисциплины является формирование знаний о мероприятии по обеспечению пожарной и промышленной безопасности, формированию, хранению и использованию государственного материального резерва. Дисциплина изучает мероприятия, проводимые в мирное и военное время, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС и их последствий, организацию и ведение гражданской обороны, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает угрозы военного и мирного времени, организует планирование и проведение мероприятий гражданской обороны, разрабатывает документы ГО, координирует действия органов управления и сил ГО при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обеспечивает защиту населения, материальных ценностей и критически важной инфраструктуры.</p>	<p>purpose of the discipline is to form knowledge about measures to ensure fire and industrial safety, the formation, storage and use of the state material reserve. The discipline studies activities carried out in peacetime and wartime aimed at preventing and eliminating emergencies and their consequences, organizing and conducting civil defense, and providing emergency medical and psychological assistance to the population.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses threats during peacetime and wartime, organizes the planning and implementation of civil defense measures, develops civil defense documentation, coordinates the actions of command bodies and civil defense forces during emergency response, and ensures the protection of the population, material assets, and critical infrastructure.</p>
<p>39</p> <p>Пәннің коды: ТК ПУО 3304-25</p> <p>Пәннің ағауы: Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән жасанды интеллект жүйелерінің негізгі ұғымдары мен принциптерін, сондай-ақ олардың объектілерді басқаруда қолданылуын зерттейді. Объектілерді тиімді басқаруға</p>	<p>Код дисциплины: KB ПУО 3304-25</p> <p>Наименование дисциплины: Искусственный интеллект в управлении объектами</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Разработка искусственных нейронных сетей</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое содержание дисциплины: Дисциплина изучает основные понятия и принципы работы систем искусственного интеллекта, а также их применение в управлении объектами. Методы и технологии искусственного интеллекта для</p>	<p>Discipline code: EC ПУО 3304-25</p> <p>Discipline name: Artificial intelligence in the management of object</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Development of artificial neural networks</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline studies the basic concepts and principles of artificial intelligence systems, as well as their application in object management. Methods and technologies of</p>

<p>арналған жасанды интеллект әдістері мен технологиялары. Курсты аяқтағаннан кейін студенттер объектілерді сәтті басқару үшін қажетті дағдылар мен білім алады</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллекттің дамуын реттейтін этикалық принциптер мен стандарттарды біледі. Ұжымның жұмысын ұйымдастыруға және жасанды интеллект саласында жаңа өнімдер жасау және қолданыстағы компанияларды цифрлық трансформациялау талаптарына бейімдеу жөніндегі міндеттерді қоюға қабілетті.</p>	<p>эффективного управления объектами. По окончании курса студенты получают навыки и знания, необходимые для успешного управления объектами с применением современных технологий искусственного интеллекта.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Знает этические принципы и стандартов, которые должны регулировать разработку ИИ. Способен к организации работы коллектива и постановке задачи по созданию новых продуктов в области искусственного интеллекта и адаптации существующих под требования по цифровой трансформации компаний.</p>	<p>artificial intelligence for effective management of objects. Upon completion of the course, students gain the skills and knowledge necessary for successful management of facilities using</p> <p>Learning outcome of the discipline: Knows the ethical principles and standards that should govern the development of artificial intelligence. He is capable of organizing the work of a team and setting the task of creating new products in the field of artificial intelligence and adapting existing ones to the requirements of digital transformation of companies.</p>
<p>40</p> <p>Пәннің коды: ТК OSDChS 3304-25</p> <p>Пәннің атауы: ТЖ кезінде құтқару ісінің негіздері</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Өрт қауіпсіздігі</p> <p>Постреквизиттер: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық реттеу</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты – студенттерге төтенше жағдайлар кезінде құтқару жұмыстарын ұйымдастыру мен жүргізу бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Пәнде төтенше жағдайларды жіктеу, құтқару бөлімшелерін ұйымдастыру, құтқару құралдары мен әдістері, қауіпсіздік ережелері және қызметтердің өзара әрекеттесуі қарастырылады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Төтенше жағдай аймағындағы ахуал мен қирау сипатын бағалайды, алғашқы кезектегі авариялық-құтқару және шұғыл жұмыстарды</p>	<p>Код дисциплины: KB OSDChS 3304-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы спасательного дела при ЧС</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Пожарная безопасность</p> <p>Постреквизиты: Техническое регулирование промышленной безопасности</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению спасательных работ при чрезвычайных ситуациях. Дисциплина рассматривает классификацию ЧС, организацию спасательных формирований, средства и методы спасения, а также правила безопасности и взаимодействия служб.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает обстановку и характер разрушений в зоне чрезвычайной ситуации, организует и осуществляет первоочередные аварийно-спасательные и неотложные работы, применяет</p>	<p>Discipline code: EC OSDChS 3304-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of rescue work in emergency situations</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fire Safety</p> <p>Post-requirements: Technical regulation of industrial safety</p> <p>Brief description of the course: The aim of the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills in organizing and conducting rescue operations during emergencies. The course covers the classification of emergencies, organization of rescue units, rescue tools and methods, safety regulations, and coordination between emergency services.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the situation and nature of destruction in an emergency zone, organizes and carries out primary emergency rescue and urgent operations, uses specialized</p>

<p>ұйымдастырады және жүргізеді, арнайы тәсілдер, жабдықтар мен жеке қорғаныс құралдарын қолданады, зардап шеккендерге көмек көрсету, эвакуация және төтенше жағдайлардың салдарын жою кезінде жедел қызметтермен өзара іс-қимыл жасайды.</p>	<p>специальные приёмы, оборудование и средства индивидуальной защиты, взаимодействие с экстренными службами при эвакуации, оказании помощи пострадавшим и ликвидации последствий ЧС.</p>	<p>techniques, equipment, and personal protective gear, and coordinates with emergency services during evacuation, assistance to victims, and elimination of emergency consequences.</p>
<p>41 Пәннің коды: ТК PSGT 3305-25 Пәннің атауы: Өндірістік санитария және еңбек қорғау Курс: 3; семестр: 6 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Өнеркәсіптік желдеу, Еңбек қауіпсіздігі саласындағы тәуекелдерді басқару Постреквизиттер: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті негіздері Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты биологиялық, химиялық, физикалық және психофизиологиялық факторларды қоса алғанда, өндірістік санитария мәселелері бойынша студенттерді теориялық және практикалық даярлау болып табылады. Пән зиянды заттардың жіктелуін қарастырады, жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың мөлшерін анықтайды және қалыпқа келтіреді, зиянды заттардың әсерінен туындайтын негізгі ауруларды анықтайды, микроклимат параметрлерінің адамның денсаулығы мен жұмысына әсерін сипаттайды. Пәннің оқу нәтижелері: Өндірістік органның физикалық, химиялық және биологиялық факторларының жұмыскерлердің денсаулығына әсерін бағалайды, гигиеналық нормалау, бақылау және профилактика әдістерін қолданады, еңбек жағдайларын</p>	<p>Код дисциплины: KB PSGT 3305-25 Наименование дисциплины: Производственная санитария и гигиена труда Курс: 3; семестр: 6 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Промышленная вентиляция Постреквизиты: Основы промышленной безопасности Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам производственной санитарии, включая биологические, химические, физические и психофизиологические факторы. Дисциплина рассматривает классификацию вредных веществ, приводит определение и нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, дает определение основных заболеваний, возникающих от воздействия вредных веществ, описывает влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Результаты обучения дисциплины: Оценивает влияние физических, химических и биологических факторов производственной среды на здоровье работников, применяет методы гигиенического нормирования, контроля и профилактики, разрабатывает мероприятия по улучшению условий труда, снижению профессиональных рисков и предупреждению производственно обусловленных заболеваний.</p>	<p>Discipline code: EC PSGT 3305-25 Discipline name: Industrial sanitation and occupational health Course: 3; semester: 6 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Industrial ventilation Post-requirements: Fundamentals of industrial safety Brief description of the course: The purpose of the discipline is the theoretical and practical training of students on industrial sanitation, including biological, chemical, physical and psychophysiological factors. The discipline considers the classification of harmful substances, defines and normalizes the content of harmful substances in the air of the working area, defines the main diseases arising from exposure to harmful substances, describes the influence of microclimate parameters on human health and performance. Learning outcome of the discipline: Assesses the impact of physical, chemical, and biological factors of the workplace environment on workers' health, applies methods of hygienic regulation, monitoring, and prevention, and develops measures to improve working conditions, reduce occupational risks, and prevent work-related illnesses.</p>

<p>жақсарту, кәсіби тәуекелдерді азайту және өндірістік аурулардың алдын алу бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>Пәннің коды: ТК GSRM 3305-25 Пәннің атауы: Жұмыс орнының гигиенасы мен санитариясы Курс: 3; семестр: 6 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Өнеркәсіптік желдету Постреквизиттер: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық реттеу Пәннің қысқаша сипаттамасы: Зиянды өндірістік факторлардың әсер ету деңгейлерін сәйкестендіру және бағалау туралы білімді, сондай-ақ денсаулық пен жұмыс қабілеттілігін сақтау үшін жұмысшыларды қорғаудың техникалық құралдары мен әдістерін қолдану қажеттілігінің негіздемесін қалыптастырады. Пән қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін алдын алу шараларын әзірлеу және іске асыру мақсатында белгілі бір өндірістік жағдайда туындайтын кәсіптік зияндарды зерттейді. Пәннің оқу нәтижелері: Жұмыс орындарының санитарлық-гигиеналық жағдайын бағалайды, еңбек жағдайларының жұмыскерлердің денсаулығы мен еңбекке қабілеттілігіне әсерін талдайды, нормативтік талаптар мен гигиеналық бақылау әдістерін қолданады, санитарлық-тұрмыстық жағдайды қамтамасыз ету және өндірістік органы оңтайландыру бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>Код дисциплины: KB GSRM 3305-25 Наименование дисциплины: Гигиена и санитария рабочего места Курс: 3; семестр: 6 Количество академических кредитов: 5. Пререквизиты: Промышленная вентиляция Постреквизиты: Техническое регулирование промышленной безопасности Краткое описание дисциплины: Целью является формирование знания об идентификации и оценки уровней воздействия вредных производственных факторов, а также обоснование необходимости применения технических средств и методов защиты работающих для сохранения здоровья и работоспособности. Дисциплина изучает профессиональные вредности, возникающие в той или иной производственной обстановке, с целью разработки и реализации, профилактических мер, обеспечивающих безопасные условия труда. Результаты обучения дисциплины: Оценивает санитарно-гигиеническое состояние рабочих мест, анализирует влияние условий труда на здоровье и работоспособность персонала, применяет нормативные требования и методы гигиенического контроля, разрабатывает мероприятия по обеспечению санитарно-бытового обслуживания и оптимизации производственной среды.</p>	<p>Discipline code: EC GSRM 3305-25 Discipline name: Hygiene and sanitation of the workplace Course: 3; semester: 6 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Industrial ventilation Post-requirements: Technical regulation of industrial safety Brief description of the course: Forms knowledge about the identification and assessment of the levels of exposure to harmful production factors, as well as the justification for the need to use technical means and methods of protecting workers to preserve health and efficiency. The discipline studies occupational hazards arising in a particular industrial environment in order to develop and implement preventive measures to ensure safe working conditions. Learning outcome of the discipline: Assesses the sanitary and hygienic conditions of workplaces, analyzes the impact of working conditions on employees' health and performance, applies regulatory requirements and hygiene monitoring methods, and develops measures to ensure sanitary support and optimize the work environment.</p>
<p>43</p>	<p>Пәннің коды: ТК PAZAV 4306-25 Пәннің атауы: Атмосфералық ауаны</p>	<p>Код дисциплины: KB PAZAV 4306-25 Наименование дисциплины: Процессы и</p>	<p>Discipline code: EC PAZAV 4306-25 Discipline name: Processes and devices for</p>

<p>қорғауға арналған процестер және құрылғылар</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты қоршаған ортаға зиянды газдар мен булардың шығарылуын азайтатын процестер мен аппараттарды пайдалану арқылы атмосфералық ауаны қорғау саласындағы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән атмосфераны зиянды газдар мен булардан қорғау үшін процестер мен құрылғыларды (құрғақ, дымқыл, сүзгі) жобалау негіздерін қарастырады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың көздері мен сипаттамаларын талдайды, газдарды тазартуға арналған технологиялық үдерістер мен жабдықтарды тандауды негіздейді, нормативтік талаптар, санитарлық нормалар және орнықты табиғатты пайдалану қағидастарын ескере отырып, ауаның ластануын азайту бойынша жобалық шешімдерді әзірлейді.</p>	<p>аппараты защиты атмосферного воздуха</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды.</p> <p>Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний в области защиты атмосферного воздуха путем использования процессов и аппаратов, что снижает выбросы вредных газов и паров в окружающую среду. Дисциплина рассматривает основы проектирования процессов и аппаратов (сухие, мокрые, фильтрационные) для защиты атмосферы от вредных газов и паров.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует источники и характеристики загрязняющих выбросов в атмосферу, обосновывает выбор технологических процессов и оборудования для очистки газов, разрабатывает проектные решения по снижению загрязнения воздуха с учетом нормативных требований, санитарных норм и принципов устойчивого природопользования.</p>	<p>protection of atmospheric air</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental Monitoring</p> <p>Post-requisition: Engineering environmental protection</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge in the field of atmospheric air protection through the use of processes and devices that reduce emissions of harmful gases and vapors into the environment. The discipline examines the basics of designing processes and devices (dry, wet, filtration) to protect the atmosphere from harmful gases and vapors</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes sources and characteristics of atmospheric pollutants, justifies the selection of technological processes and equipment for gas purification, and develops design solutions to reduce air pollution in compliance with regulatory requirements, sanitary standards, and principles of sustainable environmental management.</p>
<p>44</p> <p>Пәннің коды: ТК OVBZ 4306-25</p> <p>Пәннің ағауы: Ауа бассейнін ластанудан қорғау</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған ортаны</p>	<p>Код дисциплины: KB OVBZ 4306-25</p> <p>Наименование дисциплины: Охрана воздушного бассейна от загрязнений</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p>	<p>Discipline code: EC OVBZ 4306-25</p> <p>Discipline name: Protection of the air basin from pollution</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental Monitoring</p> <p>Post-requirements: Engineering environmental protection</p>

<p>инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушыларды әуе бассейнін күзету әдістерімен және жабдықтармен таныстыру, әуе бассейнін күзету жүйелерін есептеу және жобалау үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру, сондай-ақ жабдықтарды әзірлеу, енгізу және пайдалану бойынша білімді қалыптастыру болып табылады. Пәнде қоршаған ортаны қорғаудың ғылыми-ұйымдастырушылық және құқықтық негіздері баяндалады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Студент атмосфералық ауаның ластану көздері мен ластағыш түрлерін сипаттайды, олардың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін түсіндіреді, өлшеу және есептеу деректері негізінде ластану динамикасын талдайды, шығарындыларды бағалау үшін нормативтік әдістерді қолданады, ластануды азайту бойынша іс-шараларды әзірлейді және тұрақты даму шеңберінде табиғатты қорғау шешімдерінің тиімділігін бағалайды.</p>	<p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с методами и оборудованием охраны воздушного бассейна, формирование умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем охраны воздушного бассейна, а также формирование знаний по разработке, внедрению и эксплуатации оборудования. В дисциплине излагаются научно-организационные и правовые основы охраны окружающей среды.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Студент описывает основные источники загрязнения атмосферного воздуха и типы загрязнителей, объясняет их влияние на окружающую среду и здоровье человека, анализирует динамику загрязнений на основе инструментальных и расчётных данных, применяет нормативные методы оценки выбросов, разрабатывает мероприятия по снижению загрязнений, а также оценивает эффективность природоохранных решений в рамках устойчивого развития.</p>	<p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to familiarize students with the methods and equipment of air basin protection, the formation of skills and abilities necessary for the calculation and design of air basin protection systems, as well as the formation of knowledge on the development, implementation and operation of equipment. The discipline outlines the scientific, organizational and legal foundations of environmental protection.</p> <p>Learning outcome of the discipline: The student describes the main sources and types of air pollutants, explains their impact on the environment and human health, analyzes pollution dynamics based on instrumental and calculated data, applies regulatory methods for emission assessment, develops measures to reduce air pollution, and evaluates the effectiveness of environmental protection solutions within the framework of sustainable development.</p>
<p>45</p> <p>Пәннің коды: ТК UOPP 4308-25</p> <p>Пәннің атауы: Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Өнеркәсіптік экология, ТҚН және ҚОО нормативті-құқық аспектілері</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Зиянды өндірістік факторлардың әсер ету деңгейлерін сәйкестендіру және бағалау туралы білімді, сондай-ақ денсаулық пен жұмыс</p>	<p>Код дисциплины: KB UOPP 4308-25</p> <p>Наименование дисциплины: Управление отходами производства и потребления</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Нормативно-правовые аспекты БЖД и ООС, Промышленная экология</p> <p>Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью является формирование знания об идентификации и оценки уровней воздействия вредных производственных факторов, а также</p>	<p>Discipline code: EC UOPP 4308-25</p> <p>Discipline name: Production and consumption waste management</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Industrial ecology. Regulatory aspects of life safety and environmental protection</p> <p>Post-requirements: Engineering environmental protection</p> <p>Brief description of the course: Forms knowledge about the identification and assessment of the levels of exposure to</p>

<p>қабілеттілігін сақтау үшін жұмысшыларды қорғаудың техникалық құралдары мен әдістерін қолдану қажеттілігінің негіздемесін қалыптастырады. Пән қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін алдын алу шараларын әзірлеу және іске асыру мақсатында белгілі бір өндірістік жағдайда туындайтын кәсіптік зияндарды зерттейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қалдықтарды түрлері мен қауіптілік деңгейіне қарай жіктейді, өндірістегі және тұтыну саласындағы қалдық ағындарын талдайды, орнықты басқару қағидағтарын қолданады, экологиялық заңнама мен өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес қалдықтардың түзілуін азайту, оларды кәдеге жарату, қайта өңдеу және қауіпсіз айналымға енгізу бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>обоснование необходимости применения технических средств и методов защиты работающих для сохранения здоровья и работоспособности. Дисциплина изучает профессиональные вредности, возникающие в той или иной производственной обстановке, с целью разработки и реализации, профилактических мер, обеспечивающих безопасные условия труда.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Классифицирует отходы по видам и опасности, анализирует потоки отходов на производстве и в потребительской сфере, применяет принципы устойчивого управления, разрабатывает мероприятия по снижению образования, утилизации, переработке и безопасному обращению с отходами в соответствии с экологическим законодательством и требованиями промышленной безопасности.</p>	<p>harmful production factors, as well as the justification for the need to use technical means and methods of protecting workers to preserve health and efficiency. The discipline studies occupational hazards arising in a particular industrial environment in order to develop and implement preventive measures to ensure safe working conditions</p> <p>Learning outcome of the discipline: Classifies waste by type and hazard level, analyzes waste streams in industrial and consumer sectors, applies principles of sustainable management, and develops measures for waste reduction, recycling, reuse, and safe handling in accordance with environmental legislation and industrial safety requirements.</p>
<p>46</p> <p>Пәннің коды: ТК УТО 4308-25</p> <p>Пәннің атауы: Қатты қалдықтарды басқару</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты студенттердің қатты қалдықтарды басқару, сондай-ақ қатты қалдықтармен жұмыс істеудің нормативтік-құқықтық базасы және табиғатты қорғау қызметі сервисінің міндеттері туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады. Пән қатты қалдықтардың жіктелуін олардың химиялық және физикалық табиғатына, табиғаттың</p>	<p>Код дисциплины: KB УТО 4308-25</p> <p>Наименование дисциплины: Управление твердыми отходами</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний у обучающихся об управлении твердыми отходами, а также об нормативно-правовой базе обращения с твердыми отходами и задачи сервиса природоохранной деятельности. Дисциплина рассматривает классификацию твердых отходов исходя из их химической и физической природы, виды и свойства, представляющих огромную</p>	<p>Discipline code: EC УТО 4308-25</p> <p>Discipline name: Solid waste management</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: "Environmental Monitoring" Engineering</p> <p>Post-requirements: environmental protection</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students' knowledge about solid waste management, as well as about the regulatory framework for solid waste management and the tasks of environmental protection services. The discipline considers the classification of solid waste based on their chemical and physical nature, types and properties that pose a huge threat to the</p>

<p>экологиялық тепе-теңдігіне үлкен қауіп төндіретін түрлері мен қасиеттеріне, қатты тұрмыстық қалдықтарды сақтау рөлінің табиғи ортаға әсерін қарастырады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қатты тұрмыстық және өндірістік қалдықтардың көздері мен құрамын талдайды, экологиялық және санитарлық-гигиеналық тәуекелдерді бағалайды, қалдықтарды жинау, сұрыптау, қайта өңдеу, кәдеге жарату және көму технологияларын экологиялық қауіпсіздік пен аумақтардың орнықты дамуына қойылатын заманауи талаптарды ескере отырып әзірлейді және қолданады.</p>	<p>угрозу экологическому равновесию природе, влияние роли хранения ТБО на природную среду.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует источники и состав твёрдых бытовых и производственных отходов, оценивает экологические и санитарно-гигиенические риски, разрабатывает и применяет технологии сбора, сортировки, утилизации, переработки и размещения отходов с учётом современных требований к экологической безопасности и устойчивому развитию территорий.</p>	<p>ecological balance of nature, the impact of the role of solid waste storage on the natural environment</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the sources and composition of municipal and industrial solid waste, assesses environmental and sanitary-hygienic risks, develops and applies technologies for waste collection, sorting, recycling, recovery, and disposal in accordance with modern requirements for environmental safety and sustainable regional development.</p>
<p>47</p> <p>Пәннің коды: ТК ЕЕ 4309-25</p> <p>Пәннің атауы: Экологиялық сараптама</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: ТҚН және ҚОО нормативті-құқық аспектілері</p> <p>Постреквизиттері: Өнеркәсіптік экология</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушыларды әуе бассейнін күзету әдістерімен және жабдықтармен таныстыру, әуе бассейнін күзету жүйелерін есептеу және жобалау үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру, сондай-ақ жабдықтарды әзірлеу, енгізу және пайдалану бойынша білімді қалыптастыру болып табылады. Пәнде қоршаған ортаны қорғаудың ғылыми-ұйымдастырушылық және құқықтық негіздері баяндалады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Стационарлық және жылжымалы көздерден атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың құрамын және көлемін бағалайды, ауа ластануын</p>	<p>Код дисциплины: КВ ЕЕ 4309-25</p> <p>Наименование дисциплины: Экологическая экспертиза</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Нормативно-правовые аспекты БЖД и ООС</p> <p>Постреквизиты: Промышленная экология</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с методами и оборудованием охраны воздушного бассейна, формирование умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем охраны воздушного бассейна, а также формирование знаний по разработке, внедрению и эксплуатации оборудования. В дисциплине излагаются научно-организационные и правовые основы охраны окружающей среды.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает состав и объем выбросов в атмосферу от стационарных и передвижных источников, применяет методы инвентаризации,</p>	<p>Discipline code: EC EE 4309-25</p> <p>Discipline name: Environmental expertise</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Regulatory aspects of life safety and environmental protection</p> <p>Post-requirements: Industrial Ecology</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to familiarize students with the methods and equipment of air basin protection, the formation of skills and abilities necessary for the calculation and design of air basin protection systems, as well as the formation of knowledge on the development, implementation and operation of equipment. The discipline outlines the scientific, organizational and legal foundations of environmental protection.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the composition and volume of air emissions from stationary and mobile sources, applies methods for air pollution</p>

<p>түгендеу, нормалау және бақылау әдістерін қолданады, табиғатты қорғау заңнамасы мен орнықты даму қағидаттарын ескере отырып, ауа бассейнін қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлейді және негіздейді.</p>	<p>нормирования и контроля загрязнений воздуха, разрабатывает и обосновывает мероприятия по охране воздушного бассейна с учетом требований природоохранного законодательства и принципов устойчивого развития.</p>	<p>inventory, standardization, and monitoring, and develops and substantiates air protection measures in accordance with environmental legislation and principles of sustainable development.</p>
<p>Пәннің коды: ТК OVOS 4309-25 Пәннің атауы: Қоршаған ортаға әсерді бағалау Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі Постреквизиттер: Өнеркәсіптік экология Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты экологиялық реттеу жүйесінің ғылыми-теориялық және құқықтық негіздері болып табылады. Пән белгіленген шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалауды, қолданыстағы заңнамаға сәйкес ҚР-дағы қоршаған ортаға әсерді бағалау тәртібі мен рәсімін, сондай-ақ шаруашылық қызметтің әртүрлі түрлерінің әсерін зерделейді. Пәннің оқу нәтижелері: Шаруашылық және өзге де қызмет түрлерінің қоршаған ортаға ықтимал әсерін бағалайды, экологиялық сараптама мен ҚОӘБ әдістерін қолданады, теріс әсерлерді азайту бойынша ұсыныстар әзірлейді, қоршаған ортаны қорғау саласындағы шешімдердің экологиялық заңнамаға сәйкестігін және негізділігін қамтамасыз етеді.</p>	<p>Код дисциплины: KB OVOS 4309-25 Наименование дисциплины: Оценка воздействия на окружающую среду Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды Постреквизиты: Промышленная экология Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является научно-теоретические и правовые основы системы превентивного экологического регулирования. Дисциплина изучает оценку воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, порядок и процедуру оценки воздействия на окружающую среду в РК в соответствии с действующим законодательством, а также воздействию различных видов хозяйственной деятельности. Результаты обучения дисциплины: Оценивает потенциальное воздействие хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, применяет методы экологической экспертизы и ОВОС, разрабатывает предложения по снижению негативных последствий, обеспечивает соблюдение экологического законодательства и обоснованность принимаемых управленческих решений в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Discipline code: EC OVOS 4309-25 Discipline name: Environmental Impact Assessment Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Environmental Monitoring Post-requirements: Industrial Ecology Brief description of the course: The purpose of the discipline is the scientific, theoretical and legal foundations of the system of preventive environmental regulation. The discipline studies the assessment of the impact of planned economic and other activities on the environment, the procedure and procedure for environmental impact assessment in the Republic of Kazakhstan in accordance with current legislation, as well as the impact of various types of economic activities. Learning outcome of the discipline: Assesses the potential environmental impact of economic and other activities, applies methods of environmental expertise and EIA, develops proposals to mitigate negative consequences, and ensures compliance with environmental legislation and the validity of decision-making in the field of environmental protection.</p>
<p>49 Пәннің коды: ТК TTOSV 4310-25 Пәннің атауы: Ағынды суларды тазарту</p>	<p>Код дисциплины: KB TTOSV 4310-25 Наименование дисциплины: Техника и</p>	<p>Discipline code: EC TTOSV 4310-25 Discipline name: Wastewater treatment</p>

<p>технологиясы және технологиясы. Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: ҚО мониторингі Постреквизиттер: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты студенттерді табиғи және ағынды суларды тазарту технологиясымен және олардың құрылыстарымен таныстыру болып табылады. Болашақ инженерлерді қазіргі уақытта адам алдында тұрған экологиялық проблемалармен, су бассейнін қорғаудың нақты мәселелерімен, осы міндеттерді шешудің жолдары мен перспективалық әдістерімен таныстыру, яғни қазіргі заманғы инженерлік-экологиялық дайындықты беру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Әртүрлі санаттағы ағынды сулардың құрамы мен қасиеттерін талдайды, механикалық, физико-химиялық және биологиялық тазарту әдістерін таңдауды негіздейді, газарту құрылыстарының технологиялық сұлбалары мен жабдықтарын есептеп, жобалайды, қабылданған шешімдердің экологиялық нормативтер мен су қорғау заңнамасы талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етеді.</p>	<p>технология очистки сточных вод Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5. Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление студентов с технологией очистки природных и сточных вод и их сооружений. Ознакомление будущих инженеров с экологическими проблемами, стоящими в настоящее время перед человеком, конкретными проблемами охраны водного бассейна, путями и перспективными методами решения данных задач, то есть дать современную инженерно-экологическую подготовку.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует состав и свойства сточных вод различных категорий, обосновывает выбор методов механической, физико-химической и биологической очистки, рассчитывает и проектирует технологические схемы и оборудование очистных сооружений, обеспечивает соответствие принятых решений экологическим нормативам и требованиям водохозяйственного законодательства.</p>	<p>equipment and technology Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Environmental monitoring Post-requirements: Engineering environmental protection</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to familiarize students with the technology of natural and wastewater treatment and their facilities. To familiarize future engineers with the environmental problems currently facing humans, specific problems of protecting the water basin, ways and promising methods of solving these problems, that is, to provide modern engineering and environmental training.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the composition and properties of various types of wastewater, justifies the selection of mechanical, physico-chemical, and biological treatment methods, calculates and designs technological schemes and equipment for treatment facilities, and ensures compliance of selected solutions with environmental standards and water protection regulations.</p>
<p>50 Пәннің коды: ТК OPSV 4310-25 Пәннің атауы: Табиғи және ағынды суларды тазарту Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: ҚО мониторингі Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушылардың табиғи және</p>	<p>Код дисциплины: KB OPSV 4310-25 Наименование дисциплины: Очистка природных и сточных вод Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование у</p>	<p>Discipline code: EC OPSV 4310-25 Discipline name: Natural and waste water treatment Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Environmental monitoring Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The purpose of the discipline is to develop</p>

<p>сарқынды суларды тазарту технологиясы, Су дайындау құрылыстарын жобалау саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Пән жекелеген тазарту құрылыстарының жұмысы кезінде болатын процестердің мәнін, құрылыстардың тұтас кешенін, жабдықты есептеу және тандау әдістемесін және суды тазарту және жауын-шашынды өңдеу станцияларын жобалауды зерттейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Табиғи және ағынды сулардың сапасын бағалайды, ластану түрлері мен судың мақсатына байланысты тазарту әдістері мен технологияларын тандауды негіздейді, су дайындау және су тазарту сұлбаларын жобалайды, санитарлық-гигиеналық және экологиялық талаптарға сәйкестікті қамтамасыз етеді, су ресурстарын қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>обучающихся знаний и навыков в области технологии очистки природных и сточных вод, проектирования сооружений подготовки воды. Дисциплина изучает сущность процессов, происходящих при работе отдельных очистных сооружений, целого комплекса сооружений и методику расчета и выбора оборудования и проектирования станций очистки вод и обработки осадков.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Оценивает качество природных и сточных вод, обосновывает выбор методов и технологий очистки в зависимости от вида загрязнений и назначения воды, проектирует схемы водоподготовки и водоочистки, обеспечивает соответствие санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, разрабатывает мероприятия по охране водных ресурсов.</p>	<p>students' knowledge and skills in the field of natural and wastewater treatment technology, design of water treatment facilities. The discipline studies the essence of the processes occurring during the operation of individual wastewater treatment plants, a whole complex of facilities, the methodology for calculating and selecting equipment and designing water treatment and precipitation treatment plants.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Assesses the quality of natural and wastewater, justifies the selection of treatment methods and technologies depending on the type of pollutants and water usage, designs water treatment and purification schemes, ensures compliance with sanitary and environmental standards, and develops measures for water resource protection.</p>
<p>51</p> <p>Пәннің коды: ТК OSAPR 4311-25 Пәннің атауы: АЖЖ негіздері Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Инженерлік графика Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты жасанды интеллектті пайдалана отырып, компьютерлік жобалау негіздері бойынша білім алушылардың білімін қалыптастыру болып табылады. Пән АЖЖ негізгі принциптерін камтиды, соның ішінде дизайнды автоматтандыру, модельдеу және талдау. Жасанды интеллектті пайдалану өнімділік пен жұмыс сапасын арттыратын дизайн шешімдерінің дәлдігі мен тиімділігін</p>	<p>Код дисциплины: KB OSAPR 4311-25 Наименование дисциплины: Основы САПР Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Инженерная графика Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний у обучающихся по основам компьютерного проектирования с использованием искусственного интеллекта. Дисциплина охватывает основные принципы САПР, включая автоматизацию проектирования, моделирование и анализ. Использование искусственного интеллекта позволяет улучшить точность и эффективность проектных решений, что</p>	<p>Discipline code: EC OSAPR 4311-25 Discipline name: Fundamentals of the APS Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Final assessment Post-requirements: Writing a graduation paper. Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form students' knowledge on the basics of computer-aided design using artificial intelligence. The discipline covers the basic principles of CAD, including design automation, modeling, and analysis. The use of artificial intelligence makes it possible to improve the</p>

<p>жақсартуға мүмкіндік береді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Автоматтандырылған жобалау жүйелерінің жұмыс істеу қағидағтарын сипаттайды, САПР-дың негізгі функцияларын сызбалар, сұзбалар мен жобалық шешімдерді әзірлеу үшін қолданады, қауіпсіздік пен қоршаған ортаны қорғау саласындағы инженерлік жүйелерді модельдеуге, объектілерді жоспарлауға және техникалық құжаттаманы әзірлеуге арналған цифрлық құралдарды пайдаланады.</p>	<p>повышает продуктивность и качество работы.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Описывает принципы работы систем автоматизированного проектирования, применяет базовые функции САПР для разработки чертежей, схем и проектных решений, использует цифровые инструменты моделирования инженерных систем, планировки объектов и разработки технической документации в области обеспечения безопасности и охраны окружающей среды.</p>	<p>accuracy and efficiency of design decisions, which increases productivity and quality of work.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Describes the principles of computer-aided design systems, applies basic CAD functions to develop drawings, diagrams, and design solutions, and uses digital modeling tools for engineering systems, facility planning, and preparation of technical documentation in the field of safety and environmental protection.</p>
<p>52</p> <p>Пәннің коды: ТК ОРОУ 4311-25</p> <p>Пәннің ағауы: Тазарту құрылғыларын жобалау негіздері</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Инженерлік коммуникациялардың қауіпсіздігі</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты тазарту құрылғыларын жобалау негіздерін зерделеу, сондай-ақ болашақ мамандарды жобалауға техникалық тапсырманы сауатты құрастыруға үйрету болып табылады. Пән жобада қабылданған сындарлы және техникалық шешімдерге білікті бағалау жүргізу туралы, тазарту құрылғыстарында (ОЖ) монтаждау және іске қосу-реттеу жұмыстарын бақылау туралы мәселелерді қарайды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Ластану көздері мен ағынды, газ тәрізді және қатты қалдықтардың сипаттамаларын талдайды, шығарынды мен төгінділерді тазарту технологиялары мен</p>	<p>Код дисциплины: KB ОРОУ 4311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы проектирования очистных устройств</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Безопасность инженерных коммуникаций</p> <p>Постреквизиты: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение основ проектирования очистных устройств, а также научить будущих специалистов грамотно составлять техническое задание на проектирование для выбранной в качестве подрядчика фирмы, производить квалифицированную оценку принятых в проекте конструктивных и технических решений, непосредственно контролировать монтажные и пуско-наладочные работы на очистных сооружениях (ОС).</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует источники загрязнения и характеристики сточных, газообразных и твердых</p>	<p>Discipline code: EC OPOU 4311-25</p> <p>Discipline name: Basics of design of sewage treatment plants</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Security of engineering communications</p> <p>Post-requirements: Engineering environmental protection</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the basics of designing sewage treatment plants, as well as to teach future specialists how to correctly draw up technical specifications for design. The discipline considers the issues of conducting a qualified assessment of the design and technical solutions adopted in the project, as well as the control of installation and commissioning work at wastewater treatment plants.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes pollution sources and characteristics of wastewater, gaseous, and solid waste, justifies the selection of</p>

<p>құрылымдық шешімдерін тандауды негіздейді, экологиялық және өндірістік қауіпсіздік қағидаттары мен нормативтік талаптарды ескере отырып, тазарту құрылғыларының жобалық шешімдерін әзірлейді.</p>	<p>отходов, обосновывает выбор технологий и конструктивных решений для очистки выбросов и сбросов, разрабатывает проектные решения очистных устройств с учетом нормативных требований и принципов экологической и промышленной безопасности</p>	<p>treatment technologies and structural solutions, and develops design solutions for treatment facilities in accordance with regulatory requirements and principles of environmental and industrial safety.</p>
<p>53 Пәннің коды: ТК TRPB 4312-25 Пәннің атауы: Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық реттеу Курс: 4; семестр: 8 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау Постреквизиты: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты білім алушыларға Қазақстан Республикасының техникалық реттеу және азаматтық қорғау туралы заңнама саласында білім алуға және игеруге мүмкіндік беру. Пән өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз етуді, қауіпті өндірістік объектілердің белгілерін, өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасын, қауіпті өндірістік объектінің өнеркәсіптік қауіпсіздігін міндетті түрде декларациялауды, қауіпті өндірістік объектілердің мамандарын, қызметкерлерін даярлауды, қайта даярлауды зерделейді. Пәннің оқу нәтижелері: Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы техникалық реттеу мен стандарттау жүйесінде бағдарланады, қауіпті өндірістік объектілерді пайдалануға қойылатын нормативтік құжаттардың талаптарын талдайды, өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасы мен техникалық бақылау әдістерін қолданады, техникалық жүйелердің қауіпсіздік талаптарына</p>	<p>Код дисциплины: KB TRPB 4312-25 Наименование дисциплины: Техническое регулирование промышленной безопасности Курс: 4; семестр: 8 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Безопасность и охрана труда Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Цель дисциплины дать возможность приобрести и усвоить обучающимися знаний в области законодательства о техническом регулировании и гражданской защите Республики Казахстан. Дисциплина изучает обеспечение промышленной безопасности, признаки опасных производственных объектов, экспертизу промышленной безопасности, обязательное декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта, подготовка, переподготовка специалистов, работников опасных производственных объектов. Результаты обучения дисциплины: Ориентируется в системе технического регулирования и стандартизации в области промышленной безопасности, анализирует требования нормативных документов к эксплуатации опасных производственных объектов, применяет методы экспертизы промышленной безопасности и технического контроля, разрабатывает мероприятия по обеспечению соответствия технических систем</p>	<p>Discipline code: EC TRPB 4312-25 Discipline name: Technical regulation of industrial safety. Course: 4; semester: 8 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Occupational safety and health Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The purpose of the discipline is to provide an opportunity for students to acquire and assimilate knowledge in the field of legislation on technical regulation and civil protection of the Republic of Kazakhstan. The discipline studies industrial safety, signs of hazardous production facilities, industrial safety expertise, mandatory declaration of industrial safety of a hazardous production facility, training, retraining of specialists, employees of hazardous production facilities. Learning outcome of the discipline: Navigates the system of technical regulation and standardization in the field of industrial safety, analyzes regulatory requirements for the operation of hazardous industrial facilities, applies methods of industrial safety expertise and technical control, and develops measures to ensure compliance of technical systems with safety standards.</p>

<p>сәйкестігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>требованиям безопасности.</p>	
<p>54 Пәннің коды: ТК ОРВ 4312-25 Пәннің атауы: Өнеркәсіптік қауіпсіздік негіздері Курс: 4; семестр: 8 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Өндірістік санитария және еңбектің гигиенасы Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты қауіпті өндірістік объектілерді пайдалану кезінде бақылау жүргізуге, сондай-ақ аварияның себебін талдауға және аварияларды жоюға болуға мүмкіндік беретін болашақ мамандарды өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы білімге даярлау болып табылады. Пән қауіпті өндірістік объектілерде (қысыммен жабдықтау, құбырлар, жүк көтерігіш механизмдер және т. б.) өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы нормативтік-құқықтық актілерді зерделейді. Пәннің оқу нәтижелері: Қауіпті өндірістік нысандардағы өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидағтарын негіздейді, апагтар мен оқыс оқиғалардың себептері мен салдарын талдайды, апагты жағдайлардың алдын алу үшін нормативтік талаптар мен техникалық шешімдерді қолданады, персоналды қорғау және техногендік тәуекелдерді азайту бойынша іс-шараларды әзірлейді.</p>	<p>Код дисциплины: КВ ОРВ 4312-25. Наименование дисциплины: Основы промышленной безопасности Курс: 4; семестр: 8 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Производственная санитария и гигиена труда Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является подготовка будущих специалистов знаниям в области промышленной безопасности, позволяющие вести контроль при эксплуатации опасных производственных объектов, а также выполнять анализ причины аварии и вести готовность к ликвидации аварий. Дисциплина изучает нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах (оборудования под давлением, трубопроводы, грузоподъемные механизмы и т.д.). Результаты обучения дисциплины: Обосновывает принципы обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах, анализирует причины и последствия аварий и инцидентов, применяет нормативные требования и технические решения для предупреждения аварийных ситуаций, разрабатывает мероприятия по защите персонала и снижению техногенных рисков.</p>	<p>Discipline code: EC ОРВ 4312-25 Discipline name: Fundamentals of industrial safety Course: 4; semester: 8 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Industrial sanitation and occupational health Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The goal is to theoretically and practically prepare future specialists with fundamental knowledge in the field of industrial safety at hazardous production facilities, allowing them to independently operate hazardous production facilities, as well as analyze the causes of accidents and emergencies, and readiness for emergency response. The discipline studies regulatory legal acts in the field of industrial safety at hazardous production facilities. Learning outcome of the discipline: Justifies the principles of industrial safety at hazardous production facilities, analyzes the causes and consequences of accidents and incidents, applies regulatory requirements and technical solutions to prevent emergencies, and develops measures to protect personnel and reduce technogenic risks.</p>
<p>55 Пәннің коды: ТК РЕ 4313-25 Пәннің атауы: Өнеркәсіптік экология Курс: 4; семестр: 8</p>	<p>Код дисциплины: КВ РЕ 4313-25 Наименование дисциплины: Промышленная экология</p>	<p>Discipline code: EC РЕ 4313-25 Discipline name: Industrial ecology Course: 4; semester: 8</p>

<p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты өнеркәсіптік объектілердің (жекелеген аппараттар мен кәсіпорындардан техносфераға дейін) табиғатқа және табиғи орта жағдайларының кәсіпорындар мен олардың кешендерінің жұмысына әсерін зерттеу болып табылады. Пән жеке өндіріс деңгейінде де, аумақтық деңгейде де қоршаған ортаға әсерді бақылауды, реттеуді, бақылауды және басқаруды қарастырады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өндірістік қызметтің экологиялық аспектілерін талдайды, өнеркәсіптік нысандардың қоршаған ортаға әсерін бағалайды, экологиялық қауіпсіз және ресурсты үнемдейтін технологияларды әзірлейді және негіздейді, техногендік жүктемені азайту мақсатында ең үздік қолжетімді технологиялар (ҰҚТ) қағидағтарын және экологиялық менеджмент жүйесін қолданады.</p>	<p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5.</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина рассматривает воздействие промышленных объектов (от отдельных аппаратов и предприятий до техносферы) на природу и влияние условий природной среды на функционирование предприятий и их комплексов. Дисциплина рассматривает мониторинг, регулирование, контроль и управление воздействием на окружающую среду как на уровне отдельного производства, так и на территориальном уровне.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует экологические аспекты производственной деятельности, оценивает воздействие промышленных объектов на окружающую среду, разрабатывает и обосновывает экологически безопасные и ресурсосберегающие технологии, применяет принципы наилучших доступных технологий (ННДТ) и системы экологического менеджмента для снижения техногенной нагрузки.</p>	<p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental Monitoring</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the effects of industrial facilities (from individual apparatuses and enterprises to the technosphere) on nature and the impact of environmental conditions on the functioning of enterprises and their complexes. The discipline considers monitoring, regulation, control, and environmental impact management both at the individual production level and at the territorial level.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the environmental aspects of industrial activities, assesses the environmental impact of industrial facilities, develops and substantiates environmentally safe and resource-efficient technologies, and applies the principles of best available techniques (BAT) and environmental management systems to reduce industrial pressure on the environment.</p>
<p>56</p> <p>Пәннің коды: ТК PLChSPTH 4313-25</p> <p>Пәннің ағауы: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Төтенше жағдайлар кезінде зардап шеккендерге шұғыл көмек</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты - азаматтық қорғау саласындағы</p>	<p>Код дисциплины: KB PLChSPTH 4313-25</p> <p>Наименование дисциплины: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Экстренная помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний о</p>	<p>Discipline code: EC PLChSPTH 4313-25</p> <p>Discipline name: Prevention and elimination of natural and man-made emergencies</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Emergency assistance to victims in emergency situations</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose is to form knowledge about control</p>

<p>бақылау және қадағалау, төтенше жағдайлардың алдын алу жөніндегі азаматтық қорғау іс-шаралары, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды және олардың салдарын жою, төтенше жағдайларды жою кезіндегі авариялық-құтқару және шұғыл жұмыстар туралы білімді қалыптастыру. Пән табиғи, техногендік, әлеуметтік және әскери сипаттағы төтенше жағдайлар туралы негізгі мәліметтерді зерттейді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың себептері мен салдарын талдайды, аумақтардың тәуекел деңгейі мен осалдықтарын бағалайды, төтенше жағдайлардың алдын алу, ден қою және оларды жою бойынша іс-шараларды әзірлейді және іске асырады, апаттық-құтқару бөлімшелерінің іс-қимылын үйлестіруді және халық пен инфрақұрылымды қорғау талаптарының сақталуын қамтамасыз етеді.</p>	<p>контроле и надзоре в сфере гражданской защиты, мероприятий гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций, ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, аварийно-спасательных и неотложных работах при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Дисциплина изучает основные сведения о чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального и военного характера.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, оценивает уровни риска и уязвимости территорий, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению, реагированию и ликвидации ЧС, обеспечивает координацию действий аварийно-спасательных формирований и соблюдение требований в области защиты населения и инфраструктуры.</p>	<p>and supervision in the field of civil protection, civil protection measures to prevent emergencies, eliminate natural and man-made emergencies and their consequences, emergency rescue and emergency work in emergency situations. The discipline studies basic information about emergency situations of a natural, man-made, social and military nature.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the causes and consequences of natural and man-made emergencies, assesses risk levels and vulnerability of territories, develops and implements measures for prevention, response, and recovery, ensures coordination of emergency response teams, and compliance with regulations for protecting the population and infrastructure.</p>
<p>57</p> <p>Пәннің коды: ТК IZOS 4314-25</p> <p>Пәннің атауы: Қоршаған ортаны инженерлік қорғау</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Қоршаған ортаның мониторингі</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Курстың мақсаты өндірістік және басқа да антропогендік факторлардың табиғи ортаға әсерін болдырмауға, азайтуға және жоюға бағытталған инженерлік шешімдерді жобалау, әзірлеу және енгізу үшін қажетті</p>	<p>Код дисциплины: KB IZOS 4314-25</p> <p>Наименование дисциплины: Инженерная защита окружающей среды</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5.</p> <p>Пререквизиты: Мониторинг окружающей среды.</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является формирование знаний и навыков, необходимых для проектирования, разработки и внедрения инженерных решений, направленных на предотвращение, минимизацию и устранение воздействия производственных и</p>	<p>Discipline code: EC IZOS 4314-25</p> <p>Discipline name: Engineering environmental protection</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental Monitoring</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The aim of the course is to develop students' knowledge and skills necessary for designing, developing and implementing engineering solutions aimed at preventing, minimizing and eliminating the impact of industrial and other anthropogenic factors on</p>

<p>Білім мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Пән экологиялық тәуекелдерді бағалау әдістерін меңгеруге, экологиялық таза технологиялар мен құрылымдарды әзірлеуге, сонымен қатар инженерлік тәжірибеде тұрақты даму және қоршаған ортаны қорғау принциптерін қолдануға бағытталған.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қоршаған ортаға антропогендік әсер ету көздерін талдайды, инженерлік-техникалық шешімдер мен табиғатты қорғау технологияларын тандауды негіздейді, ауа, су және топырақты қорғау жүйелерінің жобаларын әзірлейді, ластанудың алдын алу және аумақтардың экологиялық тепе-теңдігін қалпына келтіру жөніндегі іс-шараларды іске асырады.</p>	<p>других антропогенных факторов на природную среду. Дисциплина направлена на освоение методов оценки экологических рисков, разработки экологически безопасных технологий и сооружений, а также на применение принципов устойчивого развития и охраны природы в инженерной практике.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует источники антропогенного воздействия на окружающую среду, обосновывает выбор инженерно-технических решений и природоохранных технологий, разрабатывает проекты систем защиты воздуха, воды и почв, обеспечивает реализацию мероприятий по предотвращению загрязнения и восстановлению экологического баланса территорий.</p>	<p>the natural environment. The course is aimed at mastering methods for assessing environmental risks, developing environmentally friendly technologies and structures, as well as applying the principles of sustainable development and environmental protection in engineering practice.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyzes sources of anthropogenic impact on the environment, justifies the selection of engineering and environmental protection technologies, develops projects for air, water, and soil protection systems, and ensures the implementation of measures to prevent pollution and restore the ecological balance of territories.</p>
<p>58</p> <p>Пәннің коды: ТК ВРР 4314-25</p> <p>Пәннің атауы: Өндірістік процесстердің қауіпсіздігі</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Өрт қауіпсіздігі</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты өндірістік процесстердің қауіпсіздігін қамтитын өндірістік жабдықтардың қауіпсіздігі туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Пән техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттар көрсетілген өндірістік процесстердің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарды зерделейді, сондай-ақ барлық уақыт ішінде өндірістік процесстердің қауіпсіздігі, технологиялық процесс, қабылдау, жұмыс режимі және өндірістік жабдыққа қызмет</p>	<p>Код дисциплины: KV ВРР 4314-25</p> <p>Наименование дисциплины: Безопасность производственных процессов</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Пожарная безопасность</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Цель дисциплины является формирование знаний о безопасности производственного оборудования, что включает безопасность производственных процессов. Дисциплина изучает требования к безопасности производственных процессов, где отражены технические регламенты и национальные стандарты, также содержит знания о безопасности производственных процессов в течение всего времени, технологическом процессе, приеме, режиме работы и порядке обслуживания производственного оборудования.</p>	<p>Discipline code: EC ВРР 4314-25</p> <p>Discipline name: Safety of production processes</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fire safety</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to form knowledge about the safety of production equipment, which includes the safety of production processes. The discipline studies the requirements for the safety of production processes, which reflect technical regulations and national standards, and also contains knowledge about the safety of production processes throughout time, technological process, reception, operating mode and maintenance of production</p>

<p>көрсету тәртібі туралы білімді қамтиды.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Өндірістік үдерістердің қауіпті және зиянды факторларын анықтайды, технологиялық үдерістің әр кезеңіндегі тәуекелдерді талдайды, жабықты жобалау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерін қолданады, апаттардың алдын алу, персоналды қорғау және өндірістік жарақаттану деңгейін төмендету бойынша шараларды әзірлейді және іске асырады.</p>	<p>Результаты обучения опасные и вредные идентифицирует факторы, анализирует риски на различных этапах технологического процесса, применяет методы обеспечения безопасности при проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования, разрабатывает и реализует меры по предотвращению аварий, защите персонала и снижению уровня производственного травматизма.</p>	<p>equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Identifies hazardous and harmful production factors, analyzes risks at various stages of the technological process, applies safety assurance methods during equipment design, operation, and maintenance, and develops and implements measures to prevent accidents, protect personnel, and reduce occupational injury rates.</p>
--	---	---

ӘЗІРЛЕНДІ/ РАЗРАБОТАНО/ DEVELOPED

Кафедра менторунісі/ Заведующий кафедрой/ Head of Department

Ж.Т. Нұртай

МАҚҰЛДАНДЫ/ ОДОБРЕНО/ CONFIRMED

Факультеттің АСЖК төрағасы/ Председатель КАК факультета/ Chairman of the Faculty AQC

Г.С. Жунусова

ОӘБ басшысы/ Руководитель УМО/ Head of the EMD

Б.М. Баядилова

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED

ӘК төрағасы/ Председатель МС/ Chairman of the MC

Ә.Б. Асқарбеков