АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY

BU
BAITURSYNULY
UNIVERSITY

Бекітемін
Басқарма төрағасы-Ректор
_____ С.Куанышбаев
26.05.2026 ж.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

6B05301-Физика / 6B05301-Физика / 6B05301-Physics

Деңгейі/Уровень/Level: бакалаврит/бакалавриат/ bachelor’s degree program

Қостанай, 2026

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ / DEVELOPERS:

Күзенбаев Б.А. – кафедра меңгерушісі, профессордың ассистенті, PhD докторы;
Кузенбаев Б.А. – заведующий кафедрой, ассистент профессора, доктор философии (PhD);
Kuzenbaev B.A. – Head of the Department, Assistant Professor, Doctor of Philosophy (PhD);
Бижанова О.И. – кафедра меңгерушісі, аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі;
Бижанова О.И. – заведующий кафедрой, старший преподаватель, магистр технических наук;
Bizhanova O.I. – Head of the Department, Senior Lecturer, Master of Technical Sciences;
Бекбосынова Г.Е. – оқытушы, техника ғылымдарының магистрі;
Бекбосынова Г.Е. – преподаватель, магистр технических наук;
Bekbosynova G.E. – Lecturer, Master of Technical Sciences;
Жармагамбетова Г.О. – аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;
Жармагамбетова Г.О. – старший преподаватель, магистр естественных наук;
Zharmagambetova G.O. – Senior Lecturer, Master of Natural Sciences;
Бабулова Г. А. – аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;
Бабулова Г.А. – старший преподаватель, магистр естественных наук;
Babulova G.A. – Senior Lecturer, Master of Natural Sciences;
Жарлыгасова Э.З. – аға оқытушы, математика магистрі;
Жарлыгасова Э.З. – старший преподаватель, магистр математики;
Zharlygasova E.Z. – Senior Lecturer, Master of Mathematics;
Дунский М.М. – аға оқытушы, физика магистрі;
Дунский М.М. – старший преподаватель, магистр физики;
Dunsky M.M. – Senior Lecturer, Master of Physics;
Нургельдина А.Е. – аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;
Нургельдина А.Е. – старший преподаватель, магистр естественных наук;
Nurgeldina A.E. – Senior Lecturer, Master of Natural Sciences;
Карцев Н.В. – «Nasa technology» ЖШС директорының орынбасары;
Карцев Н.В. – заместитель директора ТОО «Nasa technology»;
Kartsev N.V. – Deputy Director of Nasa Technology LLP;
Бубнов И.С. – «Эксперт» МК ЖШС директоры;
Бубнов И.С. – директор ТОО ГК «Эксперт»;
Bubnov I.S. – Director of Expert Group LLP;
Панченко О.П. – «ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Қостанай облысы бойынша Ұлттық статистика бюросының департаменті» РММ басшысының орынбасары;
Панченко О.П. – заместитель руководителя РГУ «Департамент бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам РК по Костанайской области»;
Panchenko O.P. – Deputy Head of the Russian State Institution «Department of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan in Kostanay region»;
Дирксен А.А. – «Рембытехника» ЖШС директоры;
Дирксен А.А. – директор ТОО «Рембыттехника», г. Костанай;
Dirksen A.A. – Director of Rembytechnika LLP, Kostanay;
Попков В.А. – 6В06102-Ақпараттық жүйелер ББББ 3 курс студенті;
Попков В.А. – студент 3 курса ОП 6В06102 Информационные системы;
Popkov V.A. – 3rd year student EP 6B06102 Information Systems;
Микалаускас Д.А. – 6В06103-Ақпараттық технологиялар және робототехника ББББ 4 курс студенті;
Микалаускас Д.А. – студент 4 курса ОП 6В06103 Информационные технологии и робототехника;
Mikalauskas D.A. – 4th year student EP 6B06103 Information Technology and Robotics;

Дүйсенбі А.Е. – 6В05401 Математика ББ 4 курс студенті;
Дүйсенбі А.Е. – студентка 4 курса ОП 6В05401 Математика;
Duisenbi A.E. – 4th year student EP 6B05401 Mathematics.

ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Математика және физика кафедра отырысында қарастырылды, 2026 ж. 21.05. №5 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры математика и физика, протокол №5 от 21.05.2026 г.
Considered at the meeting of the department of Mathematics and Physics, protocol No.5 dated 21.05.2026 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 26.05.2026 ж. № 3 хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 26.05.2026 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,
Protocol No. 3 dated 26.05.2026 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2026 ж. 26.05 № 11 хаттама
Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 11 от 26.05.2026 г.
Recommended by the decision of the Academic Council,Protocol No.11 26.05.2026 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (04.05.2026 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2(с изменениями и дополнениями от 22.04.2025 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

Developed on the basis of the following documents:

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 04.05.2026 y);
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations.

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО:

"Рембыттехника" ЖШС/
ТОО "Рембыттехника"/
"Rembytechnika" LLP

НО:

(мөрі/печать, қолы/подпись)

А. Дирксен/
А. Дирксен/
A. Dirksen

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспортобразовательнойпрограммы
Passportoftheeducationalprogram

ББББ коды және атауы/ **Код и название ОП /** **OP code and name**	6В05301 Физика/ 6В05301 Физика/ 6В05301 Physics
Білім беру саласының коды және жіктелуі / **Код и классификация области образования/** **Code and classification the field of education**	6В05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика/ 6В05 Естественные науки, математика и статистика/ 6В05 Natural Sciences, Mathematics and Statistics
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ **Код и классификация направления подготовки/** **Code and classification areas of training/**	6В053 Физикалық және химиялық ғылымдар/ 6В053 Физические и химические науки/ 6В053 Physical and chemical sciences
Білім беру бағдарламалары тобы/ **Группа образовательных программ /** **Group of educational programs**	В054 Физика/ В054 Физика/ В054 Physics
Білім ББ түрі/ Вид ОП/EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level	ББХСШ /МСКО/ISCED 6
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/NQF level	ҰБШ /НРК/NQF 6
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORK level	СБШ/ОРК//ORK 6 (6.1)
ББББ айрықша ерекшеліктері/Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	-
Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады. Для обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответсвии с

	Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП»). To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/Форма обучения/Form of study	Күндізгі/Очное /Fulltime
Оқу мерзімі/Срок обучения/Training period	4 жыл/ 4 года/4 years
Оқыту тілі/Язык обучения/Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский/kazakh and russian
Кредит көлемі/Объем кредитов/Loan volume	Академиялық кредит/ Академических кредитов 240/ Academic credits 240 ECTS

ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/The purpose of the educational program
Физиканы дамытудың кейбір салаларында теориялық білімі мен практикалық дағдылары бар, бәсекелес мамандарды даярлау, электроника, радиоэлектроника, есептеу техникасы, электронды құралдарды жөндеу және техникалық қызмет көрсету дағдыларын меңгеру.
Подготовка конкурентоспособных специалистов, обладающих теоретическими знаниями и практическими навыками по отдельным направлениям развития физики, получение базовых знаний по электронике, радиоэлектронике, вычислительной технике, приобретению навыков обслуживания и ремонта электронных средств.
Training of competitive specialists with theoretical knowledge and practical skills in certain areas of physics development, obtaining basic knowledge in electronics, radio electronics, computer engineering, acquiring skills of maintenance and repair of electronic means
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/Awarded degree
«6В05301 Физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры
Бакалавр естествознания по образовательной программе «6В05301 - Физика»
Bachelor of Science in the educational programme «6B05301 - Physics»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
Инженер, эксперт, техник-реттеуші, лаборант, мұғалім, оқытушы, ғылыми қызметкер
Инженер, эксперт, техник-наладчик, лаборант, учитель, преподаватель, научный сотрудник
Engineer, expert, maintenance technician, laboratory assistant, teacher, researcher
Кәсіби қызмет объектілері/Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
-жобалау және ғылыми –зерттеу институттары; -конструкторлы бюро мен фирмалар; -өндірістік кәсіпорындар және бірлістіктер; -эксперименталды зертханалар; -телекоммуникациялар, байланыс, ақпаратты қабылдау және өңдеу
- проектные и научно-исследовательские институты; - конструкторские бюро и фирмы; - производственные предприятия и объединения; - экспериментальные лаборатории; - телекоммуникации, связь, передача, приём и обработка информации
- design and research institutes; - design bureaus and firms; - production enterprises and associations; - experimental laboratories; - telecommunications, communication, transmission, reception and processing of information
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
-ғылыми-зерттеу жұмыс(жоо зертханалардағы жұмыс, ҒЗИ, конструкторлы бюролар және фирмалар); -конструкторлы(тәжірибелі -конструторлы бюро және фирмалар); -ұйымдастыру-басқарушылық(орташа және орташа арнайы білім беру мемлекетті мекемелерде, экспертті зертханаларда, патентті бюроларда); -экспертті-аналитикалық (қоғамдық және мемелекеттік ұйымдарында жұмыс); -өндірістік, технологиялық (әр түрлі кәсіпті бейімдер өнеркәсіптердегі жұмыс)
- научно-исследовательская (работа в вузовских лабораториях, НИИ, конструкторских бюро и фирмы);

- конструкторская (работа в опытно-конструкторских бюро и фирмы)
- организационно-управленческая (в учреждениях среднего и среднего специального образования, экспертных лабораториях, аналитических центрах, патентных бюро);
-экспертно-аналитическая (работа в аналитических центрах общественных и государственных организаций);
- производственная, технологическая (работа на промышленных предприятиях различного профиля)

- research (work in university laboratories, research institutes, design bureaus and firms);
- design work (work in experimental design bureaus and firms)
- organizational and managerial (in institutions of secondary and secondary special education, expert laboratories, analytical centers, patent offices);
- expert-analytical (work in analytical centers of public and state organizations);
- production, technological (work at industrial enterprises of various profiles)

Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity

-телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, монтаждау және техникалық қызмет көрсету;
- техниканы жөндеу және қызмет көрсету
- жобалау-конструкторлық құжаттаманы әзірлеу;
- өндірістік-технологиялық процестің жай-күйін бақылау;
- орындаушылардың шағын ұжымдарының
- ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге толық құжаттама жасау;
- радиофизикалық әдістермен физикалық құбылыстар мен процестерді аналитикалық және сандық зерттеу

- проектирование, монтаж и техобслуживание телекоммуникационных систем;
- ремонт и обслуживание техники
- разработка проектно-конструкторской документации;
- контроль за состоянием производственно-технологического процесса;
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- составление полной документации на проведение научно-исследовательской работы;
- аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами

- design, installation and maintenance of telecommunications systems;
- repair and maintenance of equipment
- development of design documentation;
- control over the state of the production and technological process;
- organization of work of small groups of performers;
- preparation of complete documentation for conducting research work;
- analytical and numerical study of physical phenomena and processes by radiophysical methods

Жалпы қаблеттері/Общие компетенции/General competences

ЖК1 Ғылыми және философиялық таным әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми ұғыну мен зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған болмысты бағалайды;
ЖК2 Мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіреді;
ЖК3 Әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық жағдайларға өз бағасын береді;
ЖК4 Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымын танытады;
ЖК5 Қазақстан тарихы оқиғаларының себептері мен салдарларын талдау үшін тарихи сипаттаудың әдістері мен тәсілдерін пайдаланады;
ЖК6 Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психологияның негізгі білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалайды;
ЖК7 Интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде осы ғылымдардың білімін синтездейді;

ЖК8 Нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістері мен тәсілдерін қолданады;
ЖК9 өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын дамытады;
ЖК10 Қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен жұмыс істейді;
ЖК11 Жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсетеді;
ЖК12 Әлемде танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолданады;
ЖК13 Әдіснама мен талдауды таңдауды жүзеге асырады;
ЖК14 Зерттеу нәтижелерін қорытындылайды;
ЖК15 Жаңа білімді синтездейді және оны гуманитарлық қоғамдық маңызы бар өнім түрінде ұсынады;
ЖК16 Тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға түседі;
ЖК17 Грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануды жүзеге асыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдау;
ЖК18 Коммуникацияға қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалайды;
ЖК19 Жеке қызметінде цифрлық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет-ресурстарды, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату жөніндегі бұлтты және мобильді сервистерді пайдаланады;
ЖК20 Өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарланады;
ЖК21 Қазақстан тарихының негізгі заңдылықтарын, философиялық, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін, қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ауызша және жазбаша нысандағы коммуникацияларды біледі және түсінеді;
ЖК22 Игерілген білімді өзгеріп жатқан әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтендіру және бейімдеу үшін қолданады;
ЖК23 Әлеуметтік құбылыстарды, процестер мен проблемаларды сандық және сапалық талдау дағдыларын меңгереді.

ОК1 Оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;
ОК2 Интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;
ОК3 Аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;
ОК4 Проявляет гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;
ОК5 Использует методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана;
ОК6 Оценивает ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологи и психологии;
ОК7 Синтезирует знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;
ОК8 Использует научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;
ОК9 Вырабатывает собственную нравственную и гражданскую позицию;
ОК10 Оперирует общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;
ОК11 Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность;
ОК12 Применяет на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;
ОК13 Осуществляет выбор методологии и анализа;

ОК14 Обобщает результаты исследования;
ОК15 Синтезирует новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;
ОК16 Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;
ОК17 Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;
ОК18 Оценивает действия и поступки участников коммуникации.
ОК19 Использует в личной деятельности различные виды цифровых технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

ОК20 Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;
ОК21 Знает и понимает основные закономерности истории Казахстана, основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний, коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;
ОК22 Применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в изменяющихся социокультурных условиях;
ОК23 Владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.

GC1 Evaluate the surrounding reality on the basis of worldview positions formed by the knowledge of the philosophy fundamentals, which provides scientific comprehension, natural and social world study by the methods of scientific and philosophical cognition;
GC2 Iinterpret the content and specific features of mythological, religious and scientific worldviews;
GC 3 Argue one's own evaluation on what happens in social and industrial spheres;
GC 4 Show civic position on the basis of deep understanding and scientific analysis of the main stages, regularities and originality of historical development of Kazakhstan;
GC 5 Use methods and techniques of historical description to analyze the causes and consequences of the historical events in Kazakhstan;
GC 6 Evaluate situations in various spheres of interpersonal, social and professional communication with regard to basic knowledge of sociology, political science, cultural studies and psychology;
GC 7 Synthesize knowledge of the sciences as a modern product of integrative processes;
GC 8 Use scientific research methods and techniques of a particular science as well as of the whole socio-political cluster;
GC 9 Develop one's own moral and civic position;
GC 10 Operate with social, business, cultural, legal and ethical norms of the Kazakh society;
GC 11 Demonstrate personal and professional competitiveness;
GC 12 Employ the knowledge in the field of social and human sciences of world-wide recognition;
GC 13 Make a choice of methodology and analysis;
GC 14 Summarize research results;
GC 15 Synthesize new knowledge and present it in the form of humanitarian socially significant products;
GC 16 Start oral and written communication in Kazakh, Russian and foreign languages to solve problems of interpersonal, intercultural and industrial (professional) communication;
GC 17 Use linguistic and speech skills on the basis of grammatical system; analyze information in accordance with the situation of communication;
GC 18 Evaluate the actions and deeds of participants in communication;
GC 19 Uses various types of digital technologies in his personal activities: Internet resources, cloud and mobile services for search, storage, processing, protection and dissemination of information;

GC 20 Build a personal lifelong educational program for self-development and career growth, focus on a healthy lifestyle to ensure full social and professional activity through the methods and means of physical education;
GC 21 Know and understand the basic patterns of the Kazakh history, philosophical, socio-political, economic and legal knowledge, communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages;
GC 22 Employ mastered knowledge for effective socialization and adaptation in changing socio-cultural conditions;
GC 23 Possess skills of quantitative and qualitative analysis of social phenomena, processes and problems.

БББ бойынша оқу нәтижелері/Результаты обучения по ОП/EP learning outcomes

Осы бағдарламаны білім алушынын үздік аяқтаудан кейін:

ОН1 қазіргі және классикалық физика және электроника принциптерін, заңдарын, негізгі қағидалар түсінуін көрсетеді;
ОН 2 қазіргі электрондық құрылғылар мен приборлардын жұмыс істеуін түсінеді, инженерлік технологиялық және конструкторлы қызметі әдістемелерін сипаттайды;
ОН 3 дифференциалды және интегралды теңдеулерді физикалық және қолданбалы есептерді шешу үшін әдістерді қолданады;
ОН 4 эксперимент нәтижелерін қою және өңдеу әдістеріне ие бола отырып, эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды және жүргізеді;
ОН 5 типті, жобалы және шығармашылық физикалық есептердішешу үшін теоретикалық және тәжірибелік білімдерді қолданады;
ОН 6 қосалқы физикалық және кәсптік есептерді шешу үшін туындарды, анықталған және анықталмаған интегралдарды табуды жүзеге асырады;
ОН 7 фундаменталды физикалық ұғымдары мен заңдарды және тұжырымдамаларды түсініп білімін қолданады;
ОН 8 қазіргі компьютерлі техниканы пайдаланады және ғылыми зерттеулер кезінде эксперименталды білімдерді өңдеуде қосалқы есептеуіш пакеттерді қолданады;
ОН 9 физикалық үрдістерді және электронды құрылғыларды модельдеу үшін компьютерлі қосымшалардын әдістерін қолданады;
ОН 10 цифрлық және аналогтық өлшеу аппаратурасымен, схемалармен жұмыс істеу, схемотехника әдістерін және жасанды интеллект көмегімен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру;
ОН 11 алгебралық теңдеулерін және олардын жүйелерін, кәдімді дифференциалды теңдеулерді және олардын жүйелерін, дербес туындаларындағы дифференциалды теңдеулерін шешеді;
ОН 12 академиялық адалдық мәдениетін, туған, қазақ және шетел тілінде коммуникацияны жасау принциптерін түсінеді;
ОН 13 мәдениеттану, әлеуметтану, жаратылыстану, экология, экономика және кәсіпкерлік саласындағы білімді түсіну және пайдалану; кәсіби мәселелерді шешуде орнықты даму, экологиялық жауапкершілік және ресурстарды тиімді пайдалану принциптерін қолдану; волонтерлік қызметте қатысу; іскерлік және кәсіби қарым-қатынас үшін кәсіби және коммуникативтік дағдыларды қолдану

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

РО1 демонстрировать понимание основных положений, законов, принципов классической и современной физики и электроники;
РО 2 понимать функционирование современных электронных устройств и приборов; описывать методики инженерно-технологической и конструкторской деятельности;
РО 3 применять методы решения дифференциальных и интегральных уравнений к решению физических и прикладных задач;
РО 4 планировать и проводить экспериментальные исследования, владея методами постановки и обработки результатов эксперимента;
РО 5 применять теоретические и практические знания решения типовых, проектных и творческих физических задач;
РО 6 осуществлять нахождение производных, определённых и неопределённых интегралов для решения прикладных физических и производственных задач;
РО 7 демонстрировать знания и понимание базовых фундаментальных физических понятий,

законов и концепций;
РО 8 использовать современную компьютерную технику и прикладные вычислительные пакеты при проведении научных исследований и обработки экспериментальных данных;
РО 9 использовать методы и компьютерные приложения для моделирования физических процессов и электронных устройств;
РО 10 работать с цифровой и аналоговой измерительной аппаратурой, со схемами, владея приёмами схемотехники и навыками работы с помощью искусственного интеллекта;
РО 11 решать алгебраические уравнения и их системы, обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, дифференциальные уравнения в частных производных;
РО 12 понимать значение принципов и культуры академической честности, осуществляя коммуникацию на родном, казахском и иностранном языках;
РО 13 понимать и использовать знания в области культурологи, социологии, естествознания, экологии, экономики и предпринимательства; применять принципы устойчивого развития, экологической ответственности и рационального использования ресурсов при решении профессиональных задач; участвовать в волонтерской деятельности; применять профессиональные и коммуникативные навыки для делового и профессионального общения

Upon successful completion of this program, the student will:
LO1 demonstrate an understanding of the basic provisions, laws, principles of classical and modern physics and electronics
LO 2 understand the functioning of modern electronic devices and devices; describe the methods of engineering and design activities
LO 3 apply methods for solving differential and integral equations to solving physical and applied problems
LO 4 plan and conduct experimental research, master the methods of setting and processing the results of the experiment
LO 5 apply theoretical and practical knowledge to solving typical, design, and creative physical problems
LO 6 to find derivatives, definite and indefinite integrals for solving applied physical and industrial problems;
LO 7 demonstrate knowledge and understanding of basic fundamental physical concepts, laws, and concepts
LO 8 use modern computer technology and applied computing packages in conducting scientific research and processing experimental data
LO 9 use computer application techniques to model physical processes and electronic devices
LO 10 work with digital and analog measuring equipment, with circuits, mastering circuit techniques and skills using artificial intelligence;
LO 11 solve algebraic equations and their systems, ordinary differential equations and their systems, partial differential equations
LO 12 understand the value of the principles and culture of academic integrity by communicating in your native, Kazakh, and foreign languages
LO 13 to understand and use knowledge in the fields of cultural studies, sociology, natural sciences, ecology, economics, and entrepreneurship; to apply the principles of sustainable development, environmental responsibility, and rational resource use in solving professional tasks; to participate in volunteer activities; to apply professional and communication skills for business and professional communication

Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержаниеобразовательнойпрограммы/ Contentoftheeducationalprogram

Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәннің /тәжірибенің атауы/Наименованиедисциплины /практики/Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое описание дисциплины /Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Қалыптасатын компетенциялар (кодттары)/ Формируемые компетенции (коды)/Formed competencies (codes)
ЖБП МК ООД ОК GED MC	ҚазақстанТарихы	Пән Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдерін білу мен түсінуді көрсетуге, адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен тарихи өткен оқиғалар мен құбылыстарды байланыстыруға, қазіргі Қазақстанның тарихи үдерістері мен құбылыстарын зерттеуде аналитикалық және аксиологиялық талдау жасау дағдыларын меңгеруге, Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен процестеріне сыни баға беруге мүмкіндік береді.	5	ЖК 4, ЖК 5, ЖК 9, ЖК 21
	История Казахстана	Дисциплина позволяет демонстрировать знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана, соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества, владеть навыками аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана, давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана.		
	History of Kazakhsta	The discipline allows students to demonstrate knowledge and understanding of the main stages of the development of history of Kazakhstan, to correlate phenomena and events of the historical past with the general paradigm of world-historical development of human society, to possess analytical and axiological analysis skills when studying historical processes and phenomena of modern Kazakhstan, to give a critical assessment of historical phenomena and processes of history of Kazakhstan.		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5	ЖК 1, ЖК 2, ЖК 9, ЖК 12, ЖК 15,
	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме по-		

		знания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.		ЖК 21
	Philosophy	The discipline forms students' holistic understanding of philosophy as a special form of understanding the world, its main sections, problems and methods of studying them in the context of future professional activities. As part of the discipline, students will study the basics of philosophical, worldview and methodological culture in the context of understanding the role of philosophy in modernizing public consciousness and solving global problems of our time.		
ЖБП МК ООД ОК GED МС	Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану	Модуль пәндері «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады.	6	ЖК 2, ЖК 3, ЖК 6, ЖК 7, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10 ЖК 12, ЖК 15, ЖК 21, ЖК 22, ЖК 23
	Социология, политология, культурология	Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».		
	Sociology, Political Science, Culturology	The disciplines of the module form the social and humanitarian outlook of students in the context of solving the problems of modernization of public consciousness, determined by the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness".		
ЖБП МК ООД ОК GED МС	Психология	Пән білім алушылардың әлеуметтік -гуманитарлық көзқарасын қалыптастыруға бағытталған, «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен байланысты. Пән тұлға психологиясы, өзін-өзі реттеу психологиясы, өмірдің мәні мен кәсіби өзін-өзі анықтау психологиясы, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас психологиясындағы негізгі түсініктерді қамтиды. Пән аясында психологиялық ақпаратты талдау дағдылары мен сыни ойлауды дамыту мақсатында жасанды интеллект технологияларын пайдалану қарастырылады.	2	ЖК 6, ЖК 7 ЖК 9, ЖК 10 ЖК 11, ЖК 12, ЖК 22
	Психология	Дисциплина направлена на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся, связана с государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». Дисциплина включает в себя основные понятия по психологии личности, психологии саморегуляции, психологии смысла жизни и профессионального самоопределения, а также психологии межличностного общения. В рамках дисциплины предусматривается использование технологий искусственного интеллекта для развития навыков анализа психологической информации и критического мышления.		
	Psychology	The discipline is aimed at the formation of the social and humanitarian outlook of learners, is associated with the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness." The discipline includes basic concepts in personality psychology, psychology of self-regulation, psychology of the meaning of life and professional self-determination, as well as the psychology of interpersonal communication.		

		The discipline includes the use of artificial intelligence technologies to develop skills in analyzing psychological information and critical thinking.		
ЖБП ТК ООД КВ GED EC	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пәнді оқу заңнамалық нормалардың рөлі туралы жалпы түсінік беретін құқықтың негізгі салаларының мәселелерін қарауға бағытталған, сондай-ақ білім алушылардың сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымы мен құқықтық мәдениетін қалыптастыруды зерделеуді көздейді	5	ЖК 9, ЖК 10, ЖК 21, РО12 РО13
	Основы права и антикоррупционной культуры	Изучение дисциплины направлено на рассмотрение вопросов основных отраслей права, которые дают общее представление о роли законодательных норм, а также предусматривает изучение формирования антикоррупционного мировоззрения и правовой культуры обучающихся		
	Basics of Law and Anti-Corruption Culture	The study of the discipline is aimed at considering the issues of the main branches of law, which give a general idea of the role of legislative norms, and also provides for the study of the formation of anti-corruption worldview and legal culture of students		
ЖБП ТК ООД КВ GED EC	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пәннің мақсаты-биоэкологияның негізгі заңдылықтарын, биосфераның компоненттерін және оларға әсер ететін факторларды, антропогендік қызметтен туындайтын экологиялық проблемаларды, қоғамның орнықты даму қағидаттарын, сондай-ақ табиғи және техногендік сипаттағы түрлі қауіптер жағдайындағы қауіпсіздік негіздерін зерделеу. Нәтижесінде алынған білім мен қалыптасқан дағдылар кәсіби қызметте экологиялық принциптер мен қауіпсіздік негіздерін қолдануға ықпал етеді.		ЖК 10, ЖК 20, РО12 РО13
	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель дисциплины - изучение основных законов биоэкологии, компонентов биосферы и факторов, влияющих на них, экологических проблем, возникающих в результате антропогенной деятельности, принципов устойчивого развития общества, а также основ безопасности в условиях различных опасностей природного и техногенного характера. В результате полученные знания и сформированные навыки способствуют использованию в профессиональной деятельности экологических принципов и основ безопасности.		
	Ecology and Life Safety	The purpose of the discipline is to study the basic laws of bioecology, the components of the biosphere and the factors affecting them, environmental problems arising as a result of anthropogenic activities, the principles of sustainable development of society, as well as the basics of safety in conditions of various natural and man-made hazards. As a result, the knowledge gained and the skills formed contribute to the use of environmental principles and safety fundamentals in professional activities.		
ЖБП ТК ООД КВ GED EC	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән экономикалық ойлауды қалыптастырады, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты Кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық дағдылары. Бизнесті ұйымдастыру, кәсіпкерліктің ұйымдық-құқықтық нысандары және бизнес-жоспар жазу туралы білімдерін кеңейтеді және нақтылайды.	5	ЖК 10, ЖК 12, РО12 РО13
	Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде. Расширяет и конкретизирует знания об организации бизнеса, организационно-правовых формах предпринимательства и написания бизнес-плана.		
	Basics of Economics and Business	The discipline forms an economic way of thinking, Theoretical and practical skills of organizing successful entrepreneurial activities of enterprises in a competitive environment. Expands and concretizes the		

		knowledge of business organization, organizational-legal forms of entrepreneurship and writing a business plan.		
ЖБП ТК ООД КВ GED EC	Көшбасшылық негіздері	Бұл пәнді оқу кезінде студенттер көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және тұтастай ел деңгейінде әсер ету әдістерін қолдана отырып, адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқарудың әдістемесі мен практикасын игереді		ЖК 6, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 18, ЖК 20, РО12 РО13
	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины студенты овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.		
	Basics of Leadership	When studying this discipline, students will master the methodology and practice of effective management of behavior and interaction of people through the use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole.		
	Қаржылық сауаттылық негіздері	Пән білім алушыларда жеке қаржыға қатысты шешімдер қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты қалыптастырады. Пән аясында білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде қолдануға, жинақтарды көбейтуге, бюджетті сауатты жоспарлауға, салықтарды есептеуге, салық есептілігін дұрыс толтыруға, қаржылық проблемалар туындаған кезде қаржылық шешімдер қабылдауға және қаржылық алаяқтықты тануға үйренеді		ЖК 8, ЖК 13, ЖК 14, ЖК 21, РО12 РО13
	Основы финансовой грамотности	Дисциплина формирует у обучающихся рациональное финансовое поведение при принятии решений, касающихся личных финансов. В рамках дисциплины обучающиеся научаться использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, научатся исчислять налоги, правильно заполнять налоговую отчетность, принимать финансовые решения при возникновении финансовых проблем и распознавать финансовые мошенничества		
	Fundamentals of Financial Literacy	The course develops rational financial behavior of students when making decisions related to personal finances. Within the framework of the course, students will learn to employ all kinds of tools in the field of finance, to increase savings, to plan budget, to calculate taxes, to fill in tax returns, to make financial decisions in case of financial problems and to recognize financial fraud		
	Ғылыми зерттеулердің негіздері және академиялық хат	Пән оқытылатын саладағы ғылыми зерттеулер әдістері мен академиялық хатты зерттеуге бағытталған. Білім алушылар тұжырымдамалық аппаратпен және зерттеу жұмысының негізгі кезеңдерімен, әдістердің жіктелуімен, оларды қолдану салаларымен танысады. Білім алушылар ғылыми зерттеулерді сандық және сапалық талдау дағдыларын игеруге және оның нәтижелерін академиялық ортада мақала мен баяндамалар түрінде ұсынуға үйренеді.	5	ЖК 8, ЖК 13, ЖК 14, ЖК 15, РО12 РО13
	Основы научных исследований и академическое письмо	Дисциплина направлена на изучение методов научных исследований и академического письма в изучаемой области. Обучающиеся ознакомятся с понятийным аппаратом и основными этапами исследовательской деятельности, классификацией методов, областями их применения. Обучающиеся научатся владеть навыками количественного и качественного анализа научных исследований и представлять результаты в виде публикаций и выступлений в академической среде		
	Basics of Research and Academic Writing	The discipline is aimed at the study of research methods and academic writing in the field of study. Students will study the conceptual apparatus and basic stages of research activities, classification of		

		methods, areas of their application. Students will acquire skills of quantitative and qualitative analysis of scientific research and will be able to present their results in the form of publications and presentations in the academic environment.		
	Инклюзивті өзара әрекеттесу этикасы	Пән мүмкіндігі шектеулі адамдармен қарым-қатынас жасау процесінде студенттердің коммуникативті және әлеуметтік дағдыларын дамытуды, ерекше денсаулық мүмкіндіктері бар адамдардың әлеуметтік, эмоционалды және мінез-құлық қиындықтарының ерекшелігі туралы білімді қалыптастыруды қамтиды, сонымен қатар инклюзивті білім беру және кәсіби ортада туындайтын тұлғааралық өзара әрекеттесу мәселелерін шешуге көмектесуге арналған.	5	ЖК 10, ЖК 22, РО12 РО13
	Этика инклюзивного взаимодействия	Дисциплина предполагает развитие у студентов коммуникативных и социальных навыков в процессе взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, формирование знаний о своеобразии социальных, эмоциональных и поведенческих трудностей лиц с особыми возможностями здоровья, а также призвана помочь в решении задач межличностного взаимодействия возникающих в инклюзивной образовательной и профессиональной среде.		
	Ethics of Inclusive Interaction	The discipline develops communication and social skills in the process of interaction with people with disabilities. It forms knowledge about characteristics of social, emotional and behavioral difficulties of people with disabilities. Also it helps to solve the tasks of interpersonal interaction in inclusive education and professional field.		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Қазақ (орыс) тілі	Пән қазақ тілін шет тілі ретінде студенттерге тілді қолданудың барлық деңгейінде коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ тілін сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді	10	ЖК 16, ЖК 17, ЖК 18, ЖК 21
	Казахский (русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный		
	Kazakh (Russian) Language	The discipline provides high-quality mastering of the Kazakh language as a means of social, intercultural, professional communication through the formation of communicative competencies at all levels of language use for students of Kazakh as a foreign language		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Шетел тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады	10	ЖК 16, ЖК 17, ЖК 18, ЖК 21
	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне		
	Foreign Language	The discipline forms the intercultural and communicative competence of students in the process of foreign language education at a sufficient level		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Пән цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру процестерін, әдістерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады.	5	ЖК 19
	Информационно-коммуникационные технологии	Дисциплина формирует способность критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, посредством цифровых технологий.		

	Information and Communication Technologies	The discipline develops the ability to critically evaluate and analyze the processes and methods of searching, storing, processing, and transmitting data through digital technologies.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Компьютерлік физика негіздері	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге мәліметтерді өңдеудің теориялық және практикалық мәселелері бойынша дайындық деңгейін қамтамасыз ету, MathCAD бағдарламалық ортада жұмыс жасау дағдыларын игеру, графиктерді құрастыру, дифференциалды және интегралды функциялар теңдеулер жүйесін шешу, матрицалық операциаларды жасау	5	PO1 PO10 PO11
	Основы компьютерной физики	Целью дисциплины является обеспечение необходимым уровнем подготовки студентов по теоретическим и практическим вопросами обработки данных, овладение ими навыками работы в программной среде MathCAD; изучение способов построения графиков, решения систем уравнений; дифференцирование и интегрирование функций, матричные операции		
	Fundamentals of Computer Physics	The aim of the discipline is to provide the necessary level of training of students on theoretical and practical issues of data processing, to master the skills of working in the software environment MathCAD; construction of graphs, solving systems of equations, differentiation and integration of functions, matrix operations		
БП ЖК БД ВК BD UC	Радиоэлектрондық аппаратураның автоматтау жобалауы	Пәннің мақсаты dieptrace бағдарламалық пакетінің көмегімен радиоэлектрондық жабдықты жобалау үшін компьютерлік технологияларды пайдалану дағдыларын қалыптастыру және қалыптастыру болып табылады. Бұл бағдарламалық ортада құрылғылардың қажетті схемаларын салуға, оларды тікелей жасау және құрастыру үшін тақталарды таратуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, AI технологиялары қолданылады: схемалар мен компоненттерді оңтайландыру, жаңа дизайн шешімдерін құру, диагностика және жөндеу, құрылғылардың мінез-құлқын модельдеу	5	PO1 PO6 PO10 PO11
	Автоматизированное проектирование радиоэлектронной аппаратуры	Целью дисциплины является формирование знаний и приобретение навыков использования компьютерных технологий для проектирования радиоэлектронного оборудования при помощи программного пакета DiepTrace. Это позволяет чертить в программной среде необходимые схемы устройств, разводить платы для их непосредственного изготовления и сборки. Также применяются технологии ИИ: оптимизация схем и компонентов, генерация новых проектных решений, диагностика и отладка, симуляция поведения устройств		
	Computer-Aided Desing of Radioelectronic Equipment	The purpose of the discipline is to form knowledge and acquire skills in using computer technology to design electronic equipment using the DiepTrace software package. This allows you to draw the necessary device diagrams in the software environment, to separate the boards for their direct manufacture and assembly. AI technologies are also used: optimization of circuits and components, generation of new design solutions, diagnostics and debugging, simulation of device behavior		
БП ЖК БД ВК BD UC	Жасанды интеллект негіздері	Пәнді оқудың мақсаты: әртүрлі салаға бейімделген интеллектуалды жүйелерді құрудың қазіргі теориясы мен тәжірибесі туралы тұтас жүйелі түсінік қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары мен терминдерін біледі және олармен жұмыс істеуді үйренеді, өздерінің кәсіби қызметтерінің тиімділігін және нәтижелерін жақсарту үшін жасанды интеллекттің принциптерін, әдістерін және идеологияларын түсінеді, бағдарламалық құралдары мен әдістерін қолданады, сондай-ақ жасанды интеллектті пайдаланудың этикалық	5	PO10 PO11 PO12 PO13

		аспектілерін меңгереді.		
	Основы искусственного интеллекта	Целью изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения. В результате освоения дисциплины обучающиеся будут знать и оперировать основными понятиями и терминами искусственного интеллекта, понимать принципы, методы и идеологии искусственного интеллекта, применять программный инструментарий и методы искусственного интеллекта для эффективности и улучшения результатов своей профессиональной деятельности, а также понимать этические аспекты использования искусственного интеллекта		
	Fundamentals of Artificial Intelligence	The purpose of the course is to form a holistic view of the current state of theory and practice of building intelligent systems for various purposes. As a result, students will learn and operate the basic concepts and terms of artificial intelligence, understand the principles, methods and ideologies of artificial intelligence, apply software tools and methods of artificial intelligence for the effectiveness and improvement of the results of their professional activities, understand the ethical aspects of the use of artificial intelligence.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Теоретикалық физика негіздері 1	пәнді оқытудың мақсаты-студенттерде теориялық физика есептерін шешуде қолданылатын бір және бірнеше айнымалылардың функцияларын дифференциалдық есептеудің қажетті математикалық және тұжырымдамалық аппаратын және әдістерін қалыптастыру	5	РО1 РО3 РО4 РО5 РО6
	Основы теоретической физики 1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов необходимого математического и понятийного аппарата и методов дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных, используемого при решении задач теоретической физики		
	The Basics of Theoretical Physics 1	The purpose of studying the discipline is to form students with the necessary mathematical and conceptual apparatus and methods of differential calculus of the function of one and several variables used in solving problems of theoretical physics		
БП ЖК БД ВК BD UC	Теоретикалық физика негіздері 2	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге теориялық физиканың әртүрлі мәселелерінде және әртүрлі қолданбалы физикалық есептерді шешуде қолданылатын қажетті математикалық аппарат пен әдістерді игеру, теориялық физиканың тұжырымдамалық аппаратын қалыптастыру болып табылады.	4	РО1 РО3 РО4 РО5 РО6
	Основы теоретической физики 2	Целью изучения дисциплины является освоение студентами необходимого математического аппарата и методов, используемыми в различных вопросах теоретической физики и при решении различных прикладных физических задач, формирование понятийного аппарат теоретической физики.		
	The Basics of Theoretical Physics 2	The purpose of studying the discipline is to master by students the necessary mathematical apparatus and methods used in various issues of theoretical physics and in solving various applied physical problems, the formation of the conceptual apparatus of theoretical physics.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Теоретикалық физика негіздері 3	Пәнді оқытудың мақсаты-студенттерде қажетті математикалық аппаратты және теориялық физиканың әртүрлі мәселелерін шешуде қолданылатын бір және бірнеше айнымалылардың функцияларын интегралды есептеу әдістерін қалыптастыру, теориялық физиканың тұжырымдамалық аппаратын игеру	5	РО1 РО3 РО4 РО5 РО11
	Основы теоретической физики 3	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов необходимого математического аппарата и методов интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, исполь-		

		зуемого при решении различных задач теоретической физики, овладение понятийным аппаратом теоретической физики		
	The Basics of Theoretical Physics 3	The purpose of studying the discipline is to form students with the necessary mathematical apparatus and methods of integral calculus of the function of one and several variables used in solving various problems of theoretical physics, mastering the conceptual apparatus of theoretical physics		
БП ТК БД КВ BD EC	Теориялық механика	Пәнді оқу мақсаты – Лагранж және Гамильтон-Якоби түріндегі классикалық механиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, аксиомаларын, теоремаларын, принциптерін және теңдеулерін қалыптастыру; механика есептерін дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерімен шешу; дифференциалдық және интегралдық теңдеулер мен олардың жүйелерін шешу дағдыларын алу.	5	РО1 РО3 РО5 РО6
	Теоретическая механика	Целью изучения дисциплины является формирование основных понятий, законов, аксиом, теорем, принципов и уравнений классической механики в форме Лагранжа и Гамильтона-Якоби; решение задач механики методами дифференциального и интегрального исчисления; получение навыков решения дифференциальных и интегральных уравнений и их систем.		
	Theoretical Mechanics	The purpose of studying the discipline is the formation of basic concepts, laws, axioms, theorems, principles and equations of classical mechanics in the form of Lagrange and Hamilton-Jacobi; solving problems of mechanics by methods of differential and integral calculus; obtaining skills in solving differential and integral equations and their systems		
БП ТК БД КВ BD EC	Үздіксіз механика	Пәннің мақсаты: идеалды және тұтқыр сұйықтықтың тыныштық, ламинарлы және турбулентті қозғалысының негізгі теңдеулері мен заңдарын оқу, қатты және сұйық орталардың серпімділік қасиеттерін қарастыру; үздіксіз орталарға (қатты, сұйық және газ тәріздес) қатысты физикалық зерттеу әдістерін қолдану құзыреттерін қалыптастыру.		РО1 РО5 РО6
	Механика сплошных сред	Целью дисциплины является изучение основных уравнений и законов покоя, ламинарного и турбулентного движения идеальной и вязкой жидкости, рассмотрение упругих свойств твёрдых и жидких сред; формирование компетенций использования методов физических исследований применительно к сплошным средам (твёрдым, жидким и газообразным).		
	Continuum Mechanics	The purpose of the discipline is to study the basic equations and laws of rest, laminar and turbulent motion of an ideal and viscous fluid, consideration of the elastic properties of solid and liquid media; formation of competencies for the use of physical research methods in relation to continuous media (solid, liquid and gaseous)		
БП ТК БД КВ BD EC	Ғылыми зерттеулердің әдістемесі	Пәнді оқуды мақсат еткеніміз – студенттерде ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу, ғылыми ақпаратты іздеу, талдау және интерпретациялау әдістерін меңгеру, сондай-ақ сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамыту дағдыларын қалыптастыру. Ғылыми зерттеудің кезеңдері, деректерді жинау және өңдеу әдістері, ғылыми жарияланымдар мен жобаларды дайындау негіздері қарастырылады. Ақпаратты іздеу, деректерді талдау, зерттеу процестерін автоматтандыру, ғылыми мәтіндерді генерациялау және тексеру үшін жасанды интеллект технологияларын қолдануға ерекше назар аударылады		РО1 РО4 РО8 РО9 РО10 РО13
	Методология научных	Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в организации		

	исследований	и проведении научных исследований, освоение современных методов поиска, анализа и интерпретации научной информации, а также развитие способности к критическому мышлению. Рассматриваются этапы научного исследования, методы сбора и обработки данных, основы подготовки научных публикаций и проектов. Особое внимание уделяется использованию технологий искусственного интеллекта для поиска информации, анализа данных, автоматизации исследовательских процессов, генерации и проверки научных текстов		
	Methodology of Scientific Research	The goal of studying the discipline is to develop students' competencies in organizing and conducting scientific research, mastering modern methods of searching, analyzing, and interpreting scientific information, as well as developing the ability for critical thinking. The stages of scientific research, methods of data collection and processing, and the basics of preparing scientific publications and projects are considered. Special attention is given to the use of artificial intelligence technologies for information search, data analysis, automation of research processes, generation, and verification of scientific texts		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Электродинамика	Вакуумдегі және заттағы электромагниттік өрісі туралы ұсыныстарын кеңейту және тереңдету, классикалық электромагниттік өрісіменбайланысқан физикалық ұсыныстарын қалыптастыруғ Максвелдің микроскопиялық теңдеулерін, зарядтын, энергиянын, импульстін, импульс моментінін сақталу заңдарын, вакуумдегі электромагниттік толқындарын, ферромагнетизм мен асаөткізгіштікті оқу	5	РО1 РО3 РО6
	Электродинамика	Расширение и углубление представлений о свойствах электромагнитного поля в вакууме и веществе, формирование физических представлений о явлениях, связанных с классическим электромагнитным полем; изучение микроскопических уравнений Максвелла, законов сохранения заряда, энергии, импульса, момента импульса, электромагнитных волн в вакууме, ферромагнетизма и сверхпроводимости		
	Electrodynamics	Expansion and deepening of ideas about the properties of the electromagnetic field in vacuum and matter, formation of physical ideas about the phenomena associated with the classical electromagnetic field; study of the microscopic Maxwell's equations, the laws of conservation of charge, energy, momentum, angular momentum, electromagnetic waves in vacuum, ferromagnetism and superconductivity		
БП ЖК БД ВК BD UC	Оқу практикасы	Ол бастапқы кәсіби дағдыларды, алған теориялық білімдерін бекіту мен тереңдетуді, таңдалған мамандық бойынша қажетті дағдылар мен дағдыларды игеруді, болашақ кәсіби іс-әрекет туралы идеяларды кеңейтуді қалыптастырады, өздік жұмысты болжамайды, керісінше болашақ мамандығымен таныстыру және алғашқы ғылыми-зерттеу дағдыларды қалыптастырады.	1	РО 2 РО 4 РО 8 РО 10
	Учебная практика	формирование первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление полученных теоретических знаний, овладение необходимыми навыками и умениями по избранной специальности, расширение представлений о будущей профессиональной деятельности, предполагает не самостоятельную работу, а ознакомление с будущей профессией и получение первых навыков исследовательской деятельности.		
	Training Practice	It forms primary professional skills, consolidation and deepening of the theoretical knowledge gained, mastering the necessary skills and abilities in the chosen specialty, expanding ideas about future professional activities, does not presuppose independent work, but acquaintance with the future profession		

		and obtaining the first skills of research activity.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Механика	Денелердің кеңістіктегі салыстырмалы қозғалыстарынан туындаған физикалық құбылыстармен танысу. Материалдық нүктелер жүйесі мен қатты дене динамикасының заңдары, сонымен қатар механикалық шамалардың сақталу заңдары зерттеліп тұжырымдалады, құбылыстың физикалық модельдерін құру, практикалық есептеулер жүргізу және физикалық есептерді шығару дағдылары қалыптасады және физикалық эксперименттер жүргізу.	6	РО1 РО2 РО3 РО6 РО7
	Механика	Знакомство с физическими явлениями, обусловленными относительными перемещениями тел в пространстве. Изучаются и формулируются законы динамики системы материальных точек и твердого тела, а также законы сохранения механических величин, вырабатываются навыки построения физических моделей явления, проведение практических расчетов и решения физических задач и проведения физических экспериментов		
	Mechanics	Introduction to physical phenomena caused by the relative movements of bodies in space. The laws of the dynamics of a system of material points and a solid body, as well as the laws of conservation of mechanical quantities, are studied and formulated, the skills of constructing physical models of the phenomenon, conducting practical calculations and solving physical problems and conducting physical experiments are developed		
БП ЖК БД ВК BD UC	Молекулалық физика	Пән молекулалық физиканың негізгі модельдерін, көптеген бөлшектердің жүйелерінің статистикалық заңдылықтарын және ықтималдықтың математикалық көрінісін зерттеуге бағытталған. Идеал және нақты газдардың заңдылықтары, молекулалардың классикалық таралуы, жылусыйымдылықтың классикалық теориясының негіздері және кванттық теория, берілу құбылысы, термодинамиканың басталуы және олардың негізгі табиғаты, газдардың, сұйықтардың, қатты денелердің және фазаның қасиеттері ауысулар зерттеледі.	6	РО1 РО2 РО7
	Молекулярная физика	Дисциплина направлена на изучение основных моделей молекулярной физики, статистических закономерностей систем из большого числа частиц и математического представления о вероятности. Изучаются закономерности идеального и реального газов, классическое распределение молекул, основы классической теории теплоемкости и квантовой теории, явления переноса, начала термодинамики и их фундаментальность, свойства газов, жидкостей, твердых тел и фазовых переходов.		
	Molecular Physics	The discipline is aimed at studying the basic models of molecular physics, statistical regularities of systems of a large number of particles and the mathematical representation of probability. We study the laws of ideal and real gases, the classical distribution of molecules, the basics of the classical theory of heat capacity and quantum theory, transport phenomena, the principles of thermodynamics and their fundamental nature, the properties of gases, liquids, solids and phase transitions.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Электр және магнетизм	Пән электромагнетизмнің классикалық теориясының негізгі физикалық заңдылықтарын игеруге бағытталған; электр заряды мен оның қасиеттерін, Электростатика заңдылықтарын, заряд потенциалы ұғымдарын, өткізгіштер мен диэлектриктердегі зарядтардың әрекетін зерттеу, "электр тогы" ұғымдарын қалыптастыру, электр өткізгіштік механизмдері және магнит өрісінің қасиеттері; электромагниттік өрісті, бос кеңістіктегі толқындарды қалыптастыру, энергия, қысым, импульс элек-	6	РО1 РО2 РО4 РО7 РО9

		тромагниттік өріс		
	Электричество и магнетизм	Дисциплина направлена на усвоение фундаментальных физических законов классической теории электромагнетизма; изучение электрический заряд и его свойства, законы электростатики, понятия потенциала заряда, поведение зарядов в проводниках и диэлектриках, формирование понятий «электрический ток», механизмы электропроводности и свойства магнитного поля; образование электромагнитного поля, волн в свободном пространстве, энергия, давление, импульс электромагнитного поля.		
	Electricity and Magnetism	The discipline is aimed at mastering the fundamental physical laws of the classical theory of electromagnetism; the study of electric charge and its properties, the laws of electrostatics, the concepts of charge potential, the behavior of charges in conductors and dielectrics, the formation of the concepts of "electric current", the mechanisms of electrical conductivity and the properties of the magnetic field; the formation of an electromagnetic field, waves in free space, energy, pressure, momentum electromagnetic field		
БП ЖК БД ВК BD UC	Оптика	Оқытылатын пәннің мақсаты білім алушылардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуіне негізделген қоршаған әлем құбылыстарын зерттеу және түсіндіру үшін жарықтың таралу заңдарын меңгеру; есептік, эксперименттік және зерттеу есептерін шешу кезінде оптикалық жүйелердің жұмыс істеу және пайдалану принциптерін зерделеу болып табылады	6	РО1 РО2 РО7
	Оптика	Целью изучаемой дисциплины является освоение обучающимися законов распространения света для изучения и объяснения явлений окружающего мира, обусловленных взаимодействием света со средой; изучение принципов работы и использования оптических систем при решении расчётных, экспериментальных и исследовательских задач		
	Optics	The purpose of the discipline is to master the laws of light propagation by students to study and explain the phenomena of the surrounding world caused by the interaction of light with the environment; to study the principles of operation and use of optical systems in solving computational, experimental and research problems		
БП ТК БД КВ BD EC	Өлшеуіш техника және өлшеудің жалпы теориясы	Пән студенттердің өлшеу құралдарының құрылысы мен жұмыс істеуінің негізгі принциптері туралы білім жүйесін қалыптастыруға, практикалық қызметте өлшеу құрылғыларын өз бетінше жобалауға және пайдалануға бағытталған дағдыларды қалыптастыруға бағытталған.	5	РО2 РО7 РО9
	Общая теория измерений и измерительная техника	Дисциплина направлена на формирование у студентов системы знаний об основных принципах построения и функционирования измерительных приборов, формирование навыков, направленных на самостоятельное проектирование и использование измерительных устройств в практической деятельности.		
	General Theory of Measurement and Measuring Technique	The discipline is aimed at forming a system of knowledge among students about the basic principles of the construction and functioning of measuring devices, the formation of skills aimed at independent design and use of measuring devices in practice.		
БП ТК БД КВ BD EC	Конденсацияланған күй физикасы	Пәннің мақсаты конденсацияланған күйдегі (қатты және сұйық) заттың механикалық, электрлік, жылулық, оптикалық, магниттік қасиеттерін, бұл қасиеттердің олардың құрамына және атомдық-электрондық құрылымына тәуелділігін; оқушыларда қоршаған дүниенің біртұтас, үйлесімді, логикалық дәйекті физикалық бейнесін қалыптастыру		РО1 РО2 РО7

	Физика конденсированного состояния	Целью дисциплины является изучение механических, электрических, тепловых, оптических, магнитных свойств вещества в конденсированном состоянии (твёрдом и жидком), зависимость этих свойств от их состава и атомно-электронной структуры; формирование у студентов единой, стройной, логически непротиворечивой физической картины окружающего нас мира.		
	Matter Physics	The purpose of the discipline is to study the mechanical, electrical, thermal, optical, magnetic properties of matter in a condensed state (solid and liquid), the dependence of these properties on their composition and atomic-electronic structure; formation in students of a single, harmonious, logically consistent physical picture of the world around us		
БП ЖК БД ВК BD UC	Электроника және сұлбатехника негіздері	Пәнді оқудың мақсаты – қазіргі заманғы электрониканың негізгі түсініктерін, электр схемаларын талдау және синтездеу әдістерін, электронды құрылғыларды модельдеу және орнатуды меңгеру, электронды құрамдас бөліктерді оңтайлы пайдалану әдістерін меңгеру, электронды құрылғылардың электр схемаларын оқу.	6	РО1 РО4 РО6 РО8 РО9
	Основы электроники и схемотехника	Целью изучения дисциплины является овладение основными понятиями современной электроники, методами анализа и синтеза принципиальных схем, моделирования и монтажа электронных устройств, овладение методами оптимального использования электронных компонентов, чтения принципиальных схем электронных устройств.		
	Basics of Electronics and Circuit Design	The purpose of studying the discipline is to master the basic concepts of modern electronics, methods of analysis and synthesis of circuit diagrams, modeling and installation of electronic devices, mastering the methods of optimal use of electronic components, reading circuit diagrams of electronic devices.		
БП ТК БД КВ BD EC	Атомдық физика	Пәннің оқыту мақсаты микродүние құбылыстардың және осы құбылыстардың қазіргі физикалық теориялардың ұсыныстары туралы қажетті математикалық деңгейде көзқарастарды қалыптастыру болып табылады. Атом құрылысы және оның кванттық -механикалық жазылымы оқытылады Студенттер атом құрылысы туралы білімдерді атомаралық жүйелер мен атомдардың энергетикалық ауысулары әдістерімен игереді.	5	РО1 РО2 РО7
	Атомная физика	Целью изучения дисциплины является формирование представлений о явлениях микромира и современной физической теории этих явлений, изложенную на соответствующем математическом уровне. Изучается строение атома и его квантово – механическое описание. Студенты овладевают знаниями о строении атома и методами расчетов энергий внутриатомных систем и энергетических переходов атомов.		
	Atomic Physics	The purpose of the discipline is to form ideas about the phenomena of the microcosm and the modern physical theory of these phenomena, set out at the appropriate mathematical level. The structure of the atom and its quantum – mechanical description are studied. Students acquire knowledge about the structure of the atom and methods of calculations of the energies of intraatomic systems and energy transitions of atoms.		
БП ТК БД КВ BD EC	Астрофизика негіздері	Пәнді оқудың мақсаты – астрофизиканың міндеттері мен әдістерімен, оның тарихымен, қазіргі жағдайымен және дүниенің ғылыми бейнесін қалыптастырудағы маңызымен танысу; эволюцияның әртүрлі кезеңдеріндегі және әртүрлі масштабтағы (жұлдыздар, планеталар, галактикалар, жалпы Ғалам) аспан денелерінің құрылысы мен дамуын зерттеу әдістемесін меңгеру		РО1 РО2 РО7

	Основы астрофизики	Целью изучения дисциплины является знакомство с задачами и методами астрофизики, её историей, современным состоянием и значением для формирования научной картины мира; овладения методологией изучения строения и развития небесных тел) на разных этапах эволюции и разных масштабах (звёзды, планеты, галактики, Вселенная в целом).		
	Basics of Astrophysics	The purpose of studying the discipline is to get acquainted with the tasks and methods of astrophysics, its history, current state and significance for the formation of a scientific picture of the world; mastering the methodology of studying the structure and development of celestial bodies) at different stages of evolution and different scales (stars, planets, galaxies, the Universe as a whole).		
БП ТК БД КВ BD EC	Ядролық физика	Пәннің мақсаты: студенттерді субатомдық микроәлемде болатын негізгі ядролық-физикалық құбылыстармен, оларды теориялық түсіну және тәжірибелік бақылау әдістерімен таныстыру; атом ядролары мен элементар бөлшектердің құрылысы мен қасиеттері туралы түсініктерін қалыптастыру, логикалық ойлауын дамыту және дүниенің біртұтас ғылыми бейнесін қалыптастыру.	5	РО1 РО2 РО13
	Ядерная физика	Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными ядерно-физическими явлениями, происходящими в субатомном микромире, методами их теоретического осмысления и экспериментального наблюдения; формирование представлений о строении и свойствах атомных ядер и элементарных частиц, развитие логического мышления и формирование целостной научной картины мира.		
	Nuclear Physics	The purpose of the discipline is to familiarize students with the main nuclear-physical phenomena occurring in the subatomic microcosm, the methods of their theoretical understanding and experimental observation; formation of ideas about the structure and properties of atomic nuclei and elementary particles, the development of logical thinking and the formation of a holistic scientific picture of the world		
БП ТК БД КВ BD EC	Кванттық механика	Пәнді оқудың мақсаты – материя қозғалысының кванттық деңгейінде дүниенің қазіргі физикалық бейнесін қалыптастыру; микрообъектілердің мінез-құлқы мен қозғалысын зерттеу; кванттық механиканың математикалық аппаратын меңгеру және алған білімдерін физиканың және басқа да жаратылыстану ғылымдарының сабақтас салаларындағы процестер мен құбылыстарды түсіну үшін қолдану.		РО1 РО3 РО5 РО6
	Квантовая механика	Целью изучения дисциплины является формирование современной физической картины мира на квантовом уровне движения материи; изучение особенностей поведения и движения микрообъектов; овладение математическим аппаратом квантовой механики и применение полученных знаний для понимания процессов и явлений в смежных разделах физики и других естественных наук.		
	Quantum Mechanics	The purpose of studying the discipline is the formation of a modern physical picture of the world at the quantum level of the motion of matter; study of the behavior and movement of micro-objects; mastering the mathematical apparatus of quantum mechanics and applying the acquired knowledge to understand processes and phenomena in related areas of physics and other natural sciences		
БП ТК БД КВ BD EC	Жоғары энергия және бөлшектер физикасы	Пәнді оқу мақсаты: субатомдық және элементар бөлшектер әлемі, олардың өзарат үрленуі, тууы және жойылуы туралы күрделі дүниетанымын қалыптастыру; материяның құрылымын заманауи деңгей дезерттеу; пәннің мазмұны бізді қоршаған материалдық ғаламның қасиеттері туралы		РО1 РО2 РО13

		бұрыннан бар идеяларды субатомдық масштабта болып жатқан процестердің суретімен толықтыруға көмектеседі.		
	Физика высоких энергий и элементарных частиц	Целью изучения дисциплины является формирование комплексного мировоззрения на мир субатомных и элементарных частиц, их взаимопревращение, рождение и аннигиляция; изучение структуры материи на современном уровне; содержание дисциплины помогает дополнить уже имеющиеся представления о свойствах окружающей нас материальной Вселенной картиной процессов, происходящих на субатомных масштабах.		
	High Energy Physics and Elementary Particles	The purpose of studying the discipline is the formation of a complex worldview on the world of subatomic and elementary particles, their mutual transformation, birth and annihilation; study of the structure of matter at the modern level; the content of the discipline helps to supplement the already existing ideas about the properties of the material universe surrounding us with a picture of processes occurring on a subatomic scale		
БП ЖК БД ВК BD UC	Өндірістік практика	Практиканың мақсаты — кәсіби орта туралы түсінікті тереңдету және бастапқы практикалық дағдыларды меңгеру. Студенттер қарапайым кәсіби тапсырмаларды орындап, технологиялық, зерттеу, басқарушылық немесе ұйымдастырушылық процестерді бақылауға қатысады. Ақпаратты талдау, топтық өзара әрекеттесу және кәсіби этиканы сақтау дағдылары қалыптасады.	2	РО6 РО8 РО9
	Производственная практика	Цель практики — углубление понимания профессиональной среды и освоение начальных практических навыков. Студенты выполняют простые профессиональные задания, участвуют в наблюдении за технологическими, исследовательскими, управленческими или организационными процессами. Формируются навыки анализа информации, командного взаимодействия и соблюдения профессиональной этики.		
	Industrial Practice	The goal of the internship is to deepen the understanding of the professional environment and acquire initial practical skills. Students perform simple professional tasks, participate in observing technological, research, managerial, or organizational processes. Skills in information analysis, team interaction, and adherence to professional ethics are developed.		
БП ТК БД КВ BD EC	Радиобайланыс және телевидение	Пән радиоэлектроника және физиканың негізгі заңдылықтары мен әдістерін қолдану арқылы радиотехникалық және телевизиялық құрылғыларды, антенна-фидерлік жүйелерді, радиоқабылдағыш және радиотаратқыш құрылғылардың түйіндерін талдау және синтездеу әдістері саласындағы білімді қалыптастырады. бұл құрылғылар.	6	РО6 РО8 РО9 РО13
	Радиосвязь и телевидение	Дисциплина формирует знания в области методов анализа и синтеза радиотехнических и телевизионных устройств, антенно-фидерных систем, узлов радиоприемных и радиопередающих устройств путем применения основных законов и методов радиоэлектроники и физики, описывающих работу этих устройств.		
	Radio Communication and Television	The discipline forms knowledge in the field of methods of analysis and synthesis of radio engineering and television devices, antenna-feeder systems, nodes of radio receiving and radio transmitting devices by applying the basic laws and methods of radio electronics and physics that describe the operation of these devices.		
БП ТК	Радиотехникалық тізбек-	Пәнді оқытудың мақсаты сигналдарды модуляциялау түрлерін зерттеу, оларды параметрлік және		РО6

БД КВ BD EC	тер мен сигналдар	сызықтық емес тізбектерде түрлендіру; Радиотехникалық тізбектер арқылы сигналдардың өтуін есептеудегі құзыреттерді игеру және цифрлық сүзу алгоритмін іске асыру болып табылады		РО8 РО9
	Радиотехнические цепи и сигналы	Целью изучения дисциплины является изучение видов модуляции физических сигналов, преобразование их в параметрических и нелинейных цепях; овладение компетенциями в расчётах прохождения сигналов через радиотехнические цепи и реализации алгоритма цифровой фильтрации		
	Radio Circuits and Signals	The purpose of studying the discipline is to study the types of signal modulation, their transformation in parametric and nonlinear circuits; mastering competencies in calculating the passage of signals through radio circuits and implementing a digital filtering algorithm		
БП ЖК БД ВК BD UC	Тұрмыстық электроника және электротехника	Пәнді оқудың мақсаты қазіргі заманғы тұрмыстық радиоэлектрондық аппаратураның жұмысындақолданылатынфизикалықпринциптердіжәне оны құрастыру және қызмет көрсету ерекшеліктерін меңгеру, қазіргі заманғы электронды және электрлік құрылғыларды әзірлеу, пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша білімдер беру.	6	РО1 РО2 РО8 РО9 РО11
	Бытовая электроника и электротехника	Целью изучения дисциплины является усвоение физических принципов, используемых в работе современной бытовой радиоэлектронной аппаратуры и особенностей её проектирования и обслуживания, знаний в области разработки, эксплуатации и обслуживания современных электронных и электротехнических устройств.		
	Consumer Electronics and Electrotechnic	The purpose of studying the discipline is to master the physical principles used in the operation of modern household radio-electronic equipment and the features of its design and maintenance, knowledge in the development, operation and maintenance of modern electronic and electrical devices.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Қолданбалы физика	Пәнді оқытудың мақсаты – физикалық заңдардың қоршаған өмірде қолданылуы туралы идеяны қалыптастыру. Алынған құзыреттер болашақ маманға бөлшектерді өңдеудің заманауи электрофизикалық әдістерін дұрыс таңдауға және ұтымды пайдалануға, механизмнің, құрылғының немесе аппараттың физикалық жұмыс принципін анықтауға мүмкіндік береді, бұл олардың алуан түрлілігіне оңай бейімделуге мүмкіндік береді	4	РО1 РО6 РО8 РО9
	Прикладная физика	Цель изучения дисциплины состоит в формировании представления о применимости физических законов в окружающей жизни. Полученные компетенции позволят будущему специалисту осуществлять правильный выбор и рационально использовать современные электрофизические методы обработки деталей, определять физический принцип работы механизма, прибора или аппарата, что позволяет легко адаптироваться в огромном их разнообразии		
	Applied Physics	The purpose of studying the discipline is to form an idea of the applicability of physical laws in the surrounding life. The acquired competencies will allow the future specialist to make the right choice and rationally use modern electrophysical methods of processing parts, determine the physical principle of operation of a mechanism, device or apparatus, which makes it easy to adapt to their huge variety		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Электрондық техника приборлары	Пәнді оқытудың мақсаты тәжірибелік іс-әрекетте, оның ішінде эксперименттік деректерді алуды, жинақтауды және өңдеуді автоматтандыру үшін зерттеу тәжірибесінде заманауи электрондық компоненттерді қолдануға мүмкіндік беретін білім жүйесін қалыптастыру, радиоэлектроника бойынша арнайы әдебиеттермен жұмыс істеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады	4	РО7 РО8 РО9 РО13

	Приборы электронной техники	Целью изучения дисциплины является формирование системы знаний, позволяющих применять современные электронные компоненты в практической деятельности, в том числе и в исследовательской практике для автоматизации получения, накопления и обработки экспериментальных данных, привитие навыков и умения работать со специальной литературой по радиоэлектронике		
	Components of Electronic Devices	The purpose of studying the discipline is to form a knowledge system that allows the use of modern electronic components in practice, including in research practice to automate the receipt, accumulation and processing of experimental data, instilling skills and the ability to work with special literature on radio electronics		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Радиотехника бойынша практикум	Пән радиотехникалық өлшемдер үшін заманауи физиканы практикалық қолдану, радиоэлектрондық құрылғылар мен кешендерді жобалау, құру және жөндеу, ақпаратты жинау және өңдеу үшін радиоэлектрондық жүйелерді пайдалана отырып физикалық экспериментті автоматтандыру саласындағы білімді қалыптастырады.	5	РО2 РО8 РО9 РО11
	Практикум по радиотехнике	Дисциплина формирует знания в области практического применения современной физики для проведения радиотехнических измерений, проектирования, построения и отладки радиоэлектронных устройств и комплексов, автоматизации физического эксперимента с использованием радиоэлектронных систем сбора и обработки информации.		
	Practice Radio Engineering	The discipline forms knowledge in the field of practical application of modern physics for radio engineering measurements, design, construction and debugging of radio electronic devices and complexes, automation of a physical experiment using radio electronic systems for collecting and processing information.		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Электротехника бойынша практикум	Пән ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында заманауи электротехниканың жетістіктерін қолданудың практикалық аспектісіне байланысты электротехниканың әртүрлі бөлімдері саласындағы білімді, әртүрлі күрделіліктегі электр тізбектерін есептеу, жобалау және монтаждау, олардағы ақауларды жою дағдыларын қалыптастырады. , және оларды қазіргі физиканың жетістіктерін ескере отырып оңтайландыру.		РО2 РО8 РО9 РО11
	Практикум по электротехнике	Дисциплина формирует знания в области различных разделов электротехники, относящихся к практическому аспекту применения достижений современной электротехники в различных областях науки и техники, навыки расчета, проектирования и монтажа электрических цепей различной сложности, поиска неисправностей в них, их оптимизации с учетом достижений современной физики.		
	Practice Electric Engineering	The discipline forms knowledge in the field of various sections of electrical engineering related to the practical aspect of applying the achievements of modern electrical engineering in various fields of science and technology, skills in calculating, designing and installing electrical circuits of varying complexity, troubleshooting in them, and optimizing them taking into account the achievements of modern physics.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Өндірістік практика	Бұл кезеңде студенттер тәлімгерлердің басшылығымен қолданбалы кәсіби мәселелерді шешуге белсенді қатысады. Практика шеңберінде дайындық бейініне сәйкес келетін жұмыс әдістері игеріледі, өзіндік қызмет, сыни ойлау және жобалық тәсіл дағдылары дамиды. Практика теориялық білімді шоғырландыруға және кәсіби өзін-өзі анықтауға ықпал етеді.	2	РО 2 РО 4 РО 8 РО 10
	Производственная	На данном этапе студенты активно включаются в решение прикладных профессиональных задач		

	практика	под руководством наставников. В рамках практики осваиваются методы работы, соответствующие профилю подготовки, развиваются навыки самостоятельной деятельности, критического мышления и проектного подхода. Практика способствует закреплению теоретических знаний и профессиональному самоопределению.		
	Industrial Practice	At this stage, students are actively involved in solving applied professional tasks under the guidance of mentors. Within the framework of practical training, students learn working methods appropriate to the profile of training, develop skills of independent activity, critical thinking and project approach. Practical training contributes to the consolidation of theoretical knowledge and professional self-determination.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Талдау әдістемесінің физикалық негіздері	Пәнді оқудың мақсаты денелердің физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу негізінде талдаулар жүргізудің әдістерін, аспаптары мен аппараттарын меңгеру болып табылады. Зертханалық және ғылыми зерттеулерде кеңінен қолданылатын зерттеу әдістерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын меңгеру күтіледі.	5	РО2 РО7 РО10
	Физические основы методов анализа	Целью изучения дисциплины является овладение обучающимися способов, приборов и аппаратов для проведения анализов, основанных на исследовании физико-химических свойств тел. Предполагается приобретение практических навыков работы с наиболее широко применяемыми в настоящее время в лабораторных и научных исследованиях методов исследования.		
	Physical Basics of Analysis Methods	The purpose of studying the discipline is to master the methods, instruments and apparatus for conducting analyzes based on the study of the physical and chemical properties of bodies. The acquisition of practical skills in working with the most widely used research methods in laboratory and scientific research is expected.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Цифролық электроника	Пәнді оқудың мақсаты – қазіргі цифрлық электрониканың негізгі түсініктерін, цифрлық құрылғылардың схемаларын талдау және синтездеу әдістерін, цифрлық құрылғыларды модельдеу және орнатуды меңгеру, цифрлық интегралдық схемаларды оңтайлы пайдалану әдістерін меңгеру, электр сызбаларын оқу. сандық электрондық құрылғылар.	5	РО2 РО6 РО9
	Цифровая электроника	Целью изучения дисциплины является овладение основными понятиями современной цифровой электроники, методами анализа и синтеза принципиальных схем цифровых устройств, моделирования и монтажа цифровых устройств, овладение методами оптимального использования цифровых интегральных схем, чтения принципиальных схем цифровых электронных устройств.		
	Digital Electronics	The purpose of studying the discipline is to master the basic concepts of modern digital electronics, methods of analysis and synthesis of circuit diagrams of digital devices, modeling and installation of digital devices, mastering the methods of optimal use of digital integrated circuits, reading circuit diagrams of digital electronic devices.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Түрлендіруші құрылғылар мен интерфейстер	Пәнді оқудың мақсаты қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, өлшеу жүйелерін құру дағдыларын меңгеру, өлшеу құралдарының электр сұлбаларын оқу, электрлік емес шамаларды қазіргі заманғы өлшеу түрлендіргіштерінің жұмыс істеу принциптері мен конструкциясы саласындағы білім.	5	РО1 РО6 РО7 РО9
	Преобразовательные устройства и интерфейсы	Целью изучения дисциплины является овладение навыками построения измерительных комплексов с использованием современных цифровых технологий, чтения принципиальных схем измери-		

		тельных приборов, знаниями в области принципов действия и устройства современных измерительных преобразователей неэлектрических величин.		
	Converter Installations and Interfaces	The purpose of studying the discipline is to master the skills of building measuring systems using modern digital technologies, reading circuit diagrams of measuring instruments, knowledge in the field of principles of operation and design of modern measuring transducers of non-electric quantities.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Электрондық техника материалдары	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге машина жасауда, электротехникада және электроникада қолданылатын әртүрлі материалдардың физикалық қасиеттері туралы білім беру болыпта былады. Бұл білім қоршаған ортаның физикалық параметрлеріне немесе құрылғылардың, құрылғылардың және механизмдердің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты белгілі бір материалдарды пайдаланудың себептерін түсінуге ықпал етеді.	5	РО1 РО6 РО7 РО9 РО13
	Материалы электронной техники	Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний по физическим свойствам различных материалов, применяющихся в машиностроении, электротехнике и электронике. Эти знания будут способствовать пониманию причин применения тех или иных материалов в зависимости от физических параметров окружающей среды или специфики самих устройств, приборов и механизмов		
	Materials of Electronic Equipment	The purpose of studying the discipline is to provide students with knowledge on the physical properties of various materials used in mechanical engineering, electrical engineering and electronics. This knowledge will contribute to understanding the reasons for the use of certain materials depending on the physical parameters of the environment or the specifics of the devices themselves, instruments and mechanisms.		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Микропроцессорлык техника	Пәнді оқытудың мақсаты-заманауи даму құралдарын қолдана отырып, бір чипті компьютерлерге негізделген құрылғыларды құру, бағдарламалау және модельдеу дағдыларын қалыптастыру, Алгоритмдеу, бағдарламалау, бағдарламаларды жөндеудің негізгі принциптерін игеру, микропроцессорлық құрылғылардың схемасымен танысу, сонымен қатар AI мүмкіндіктерін пайдалану: интеллектуалды ендірілген жүйелерді дамыту, ресурстарды басқаруды оңтайландыру, микробағдарламаны автоматты түрде тестілеу, тану және басқару	5	РО1 РО2 РО9 РО10 РО11
	Микропроцессорная техника	Целью изучения дисциплины является формирование навыков построения, программирования и моделирования устройств на базе однокристальных ЭВМ с использованием современных средств разработки, освоение основных принципов алгоритмизации, программирования, отладки программ, знакомство со схемотехникой микропроцессорных устройств, также используя возможности ИИ: разработка интеллектуальных встроенных систем, оптимизация управления ресурсами, автоматическое тестирование прошивок, распознавание и управление		
	Microprocessor Technology	The purpose of studying the discipline is to develop skills in building, programming and modeling devices based on single-chip computers using modern development tools, mastering the basic principles of algorithmization, programming, debugging programs, familiarization with the circuitry of microprocessor devices, also using the capabilities of AI: development of intelligent embedded systems, optimization of resource management, automatic firmware testing, recognition and control		
БеП ТК ПД КВ	Электротехника	Пән қазіргі заманғы электротехника саласында өзекті кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған; айнымалы токтың бір және үш фазалы тізбектерінің әрекет ету принциптерін зерттеу;		РО1 РО4

PD EC		трансформаторларды, электр аспаптарын тәжірибеде қолдану; электр энергиясын беру және тарату туралы түсінік береді; қазіргі заманғы жартылай өткізгіш электр техникалық аспаптардың жұмыс істеуі туралы түсінік береді.		PO6 PO9 PO11
	Электротехника	Дисциплина направлена на формирование актуальных профессиональных компетенций в области современной электротехники; изучение принципов действия одно- и трёхфазных цепей переменного тока; применение на практике трансформаторов, электрических приборов изменения; дает понимание о передаче и распределении электрической энергии; представление о функционировании современных полупроводниковых электротехнических приборов.		
	Electric Engineering	The discipline is aimed at the formation of relevant professional competencies in the field of modern electrical engineering; the study of the principles of operation of single- and three-phase alternating current circuits; the practical application of transformers, electrical devices of change; gives an understanding of the transmission and distribution of electrical energy; an idea of the functioning of modern semiconductor electrical devices.		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Қазіргі энергия көздері	Пәнді оқытудың мақсаты білім алушылардың қазіргі заманғы баламалы энергия көздерін пайдалану перспективасы саласында құзыреттіліктерін қалыптастыру және түсіну болып табылады, бұл олардың техника мен технологияның осы заманауи және маңызды бағытын дамыту үшін қызметін ынталандыруға мүмкіндік береді	3	PO2 PO8 PO13
	Современные источники энергии	Цель изучения дисциплины состоит в формировании у обучающихся компетенций и понимания в области перспективы использования современных альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого современного и важного направления техники и технологии		
	Modern Sources of Energy	The purpose of studying the discipline is to form students' competencies and understanding in the field of prospects for the use of modern alternative energy sources, which will stimulate their activities for the development of this modern and important area of technology and technology		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Наноэлектрониканың физикалық негіздері	Пәнді оқудың мақсаты – қазіргі жартылай өткізгіш нанотехниканың негізгі ұғымдарын, жетістіктерін және перспективаларын меңгеру; наноөлшемді масштабтағы объектілер мен азайтылған өлшемді құрылымдардың физикалық қасиеттерін анықтайтын негізгі заңдарды білу; нанокұрылымдарды қалыптастыру технологиясында қолданылатын негізгі тәсілдермен танысу		PO1 PO7 PO13
	Физические основы наноэлектроники	Целью изучения дисциплины являеися овладение основными понятиями, достижениями и перспективами современной полупроводниковой наноэлектроники; знаниями основных законов, определяющих физические свойства объектов нанометрового масштаба и структур с пониженной размерностью; знакомство с основными подходами, используемыми в технологии формирования наноструктур		
	Physical Basics of Nanoelectronics	The purpose of studying the discipline is to master the basic concepts, achievements, and prospects of modern semiconductor nanoelectronics; knowledge of the basic laws that determine the physical properties of nanoscale objects and structures with reduced dimensionality; familiarization with the main approaches used in the technology of nanostructure formation		
БеП ТК	Көлік құралдарының	Пәннің мақсаты оқушыларға заманауи автомобильдерде, теміржол, авиация және		PO2

ПД КВ PD EC	электрондық жүйелері	су көлігінде қолданылатын борттық электроника, басқару жүйелері, датчиктер және телематикалық кешендердің жұмыс принциптерін, құрылысын және диагностикасын үйрету болып табылады. Сондай-ақ элементтік база, борттық желілер мен протоколдар, қауіпсіздік және бақылау жүйелерін зерттеу, ақауларды іздеу әдістерін меңгеру, дилерлік және әмбебап сканерлік жабдық арқылы қателік кодтарын оқу да көзделген		РО5 РО10 РО13
	Электронные системы транспортных средств	Целью дисциплины является изучение обучающими принципов работы, устройство и диагностику бортовой электроники, систем управления, датчиков и телематических комплексов, применяемых на современных автомобилях, железнодорожном, авиационном и водном транспорте. А также изучение элементной базы, бортовых сетей и протоколов, систем безопасности и контроля, освоение методов поиска неисправностей, чтение кодов ошибок с помощью дилерского и универсального сканирующего оборудования		
	Electronic Systems of Vehicles	The purpose of the discipline is to teach students the principles of operation, design, and diagnostics of onboard electronics, control systems, sensors, and telematics complexes used in modern automobiles, railway, aviation, and water transport. It also includes the study of component bases, onboard networks and protocols, safety and control systems, mastery of troubleshooting methods, and reading error codes using dealer and universal scanning equipment		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Өндірістік практика	Практика нақты кәсіби орта жағдайында білім мен дағдыларды кешенді қолдануға бағытталған. Студенттер дайындық бейіні бойынша тапсырмаларды өз бетінше орындайды, құжаттаманы ресімдейді, жобаларды әзірлеуге, процестер мен шешімдерді талдауға қатысады. Қорытынды практика кәсіби құзыреттілікті бекіту және студенттің өзіндік кәсіби қызметке дайындығын растауға қызмет етеді.	14	РО 2 РО4 РО 8 РО 10
	Производственная практика	Практика направлена на комплексное применение знаний и умений в условиях реальной профессиональной среды. Студенты осуществляют самостоятельное выполнение заданий по профилю подготовки, оформляют документацию, участвуют в разработке проектов, анализе процессов и решений. Итоговая практика служит закреплением профессиональных компетенций и подтверждением готовности студента к самостоятельной профессиональной деятельности.		
	Industrial Practice	Practical training is aimed at complex application of knowledge and skills in real professional environment. Students carry out independent performance of tasks in the field of training, draw up documentation, participate in the development of projects, analyse processes and solutions. The final internship serves as a consolidation of professional competences and confirmation of the student's readiness for independent professional activity.		

БеП ЖК ПД ВК PD UC	Дипломалды практикасы	нақты кәсіпорынның, мекеменің немесе ұйымның қызметін зерделеу негізінде Кәсіптік пәндерді оқу кезінде студенттер алған теориялық білімді бекіту, кеңейту, тереңдету және жүйелеу және мамандық және болашақ жұмыс бейіні бойынша неғұрлым терең практикалық дағдыларды игеру, сондай-ақ еңбек нарығына бейімдеу	5	РО 2 РО4 РО 8 РО 10
	Преддипломная практика	закрепление, расширение, углубление и систематизацию теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения деятельности конкретного предприятия, учреждения или организации и приобретение более глубоких практических навыков по специальности и профилю будущей работы, а также адаптацию к рынку труда		
	Pre-Diploma Practice	consolidation, expansion, deepening and systematization of theoretical knowledge obtained by students in the study of professional disciplines based on the study of the activities of a particular enterprise, institution or organization and the acquisition of deeper practical skills in the specialty and profile of future work, as well as adaptation to the work market		
Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor) / Дополнительные образовательные программы (Minor)/				
БП ТК БД КВ BD EC	Пән 1 / Дисциплина 1		5	
БП ТК БД КВ BD EC	Пән 2 / Дисциплина 2		5	
БП ТК БД КВ BD EC	Пән 3 / Дисциплина 3		5	
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Дене шынықтыру	Пән кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде қолдануға үйретеді; физикалық жүктемені, жүйке-психикалық стрессті және болашақ еңбек әрекетіндегі қолайсыз факторларды тұрақты түрде ауыстыруға ынталандырады	8	ЖК 20
	Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.		
	Physical Culture	The discipline teaches to purposefully use the means and methods of physical culture, ensuring the preservation, strengthening of health in order to prepare for professional activity; to persistent transfer of physical exertion, neuropsychic stress and adverse factors in future labor activity.		
СА	Дипломдық жұмысты (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу және тапсыру		8	

ИА	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена			
FA	Writing and Defense of the Diploma Work (Project) or Preparation and Passing of a Comprehensive Exam			
	Барлығы/Итого		**240**	