

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Бектөмин
Басқарма төрағасы-Ректор м.а.
Е.Исакаев
2022 г.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

6B05301 Физика/Физика/Physics

Деңгейі/Уровень/Level: бакалавриат/ бакалавриат/ bachelor's degree program

Қостанай, 2022

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ/ DEVELOPERS:

Күзенбаев Б.А. – ақпараттық жүйелер кафедрасының меңгерушісі, PhD докторы
Кузенбаев Б.А. – заведующий кафедрой информационных систем, доктор PhD
Kuzenbaev B.A. – Head of the Department of Information Systems, PhD
Бижанова О.И. – аға оқытушы, магистр
Бижанова О.И. – старший преподаватель, магистр
Bizhanova O.I. – Senior Lecturer, Master
Махамбетова Г.И. – аға оқытушы, магистр
Махамбетова Г.И. – старший преподаватель, магистр
Makhambetova G.I. – Senior Lecturer, Master
Жарлыгасова Э.З. – аға оқытушы, магистр
Жарлыгасова Э.З. – старший преподаватель, магистр
Zharlygasova E.Z. – Senior Lecturer, Master
Дунский М.М. – аға оқытушы, магистр
Дунский М.М. – старший преподаватель, магистр
Dunsky M.M. – Senior Lecturer, Master
Нургельдина А.Е. – аға оқытушы, магистр
Нургельдина А.Е. – старший преподаватель, магистр
Nurgeldina A.E. – Senior Lecturer, Master
Карцев Н.В. – «Nasa technology» ЖШС директорының орынбасары
Карцев Н.В. – заместитель директора ТОО «Nasa technology»
N.V. Kartsev – Deputy Director of "Nasa technology" LLP
Бубнов И.С. – «Эксперт» КТ ЖШС директоры
Бубнов И.С. – директор ТОО ГК «Эксперт»
Bubnov I.S. – Director of GK «Expert»
Здоровенко О.Н. – «НСК» АҚ ҚФ директоры
Здоровенко О.Н. – директор КФ АО «НСК»
Zdorovenko O.N. – Director of KF JSC «NSK»,
Дирксен А.А. – «Рембытехника» ЖШС директоры,
Дирксен А.А. – директор ТОО «Рембытехника»,
Dirksen A.A. – Director of LLP «Rembytekhnika»,
Бердібекова К.Г. – 6B06102-ИС білім беру бағдарламасының 4 курс студенті,
Бердыбекова К.Г. – студентка 4 курса по образовательной программе 6B06102-ИС,
Berdybekova K.G. – 4th year student of the educational program 6B06102-IS,
Зейнелъев А.Б. – 6B06103-ИТиР білім беру бағдарламасының 3 курс студенті,
Зейнелъев А.Б. – студент 3 курса по образовательной программе 6B06103-ИТиР,
Zeineliev A.B. – 3rd year student of the educational program 6B06103-ITiR,
Жумартова Б.О. – 5B060100-Математика білім беру бағдарламасының 4 курс студенті,
Жумартова Б.О. – студентка 4 курса по образовательной программе 5B060100-Математика,
Zhumartova B.O. – 4th year student of the educational program 5B060100-Mathematics.

ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Математика және физика кафедра отырысында қарастырылды, 2022 ж. 28.04. № 4 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 4 от 28.04.2022 г.
Considered at a meeting of the department of Mathematics and Physics, protocol No. 4 dated 28.04.2022y.

А.Айтмухамбетов атындағы инженерлік-техникалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2022 ж. 15.04 № 2 хаттама
Обсуждена на заседании методической комиссии инженерно-технического института имени А.Айтмухамбетова, протокол №2 от 15.04. 2022 г.
Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Engineering-technical Institute named after A.Aitmuchambetov, protocol No. 2 dated 15.04.2022y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2022 ж. 29.04 № 3 хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 29.04.2022 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No.3 dated 29.04.2022y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы;
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері

Разработана на основании следующих документов:

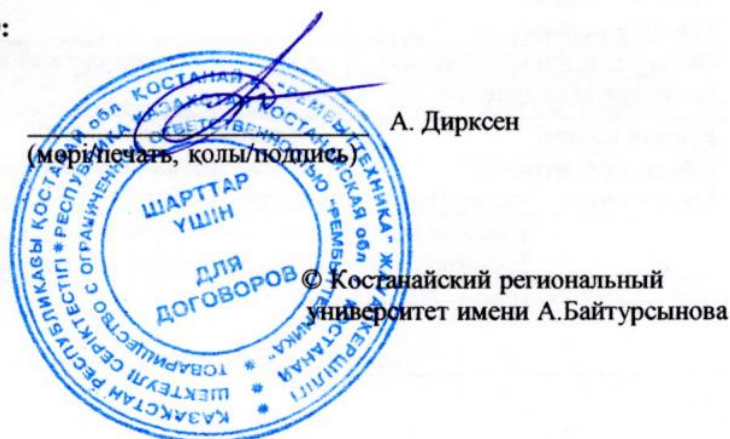
- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604;
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- 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» /
Rembyttekhnika LLP



Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the educational program

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	6B05301Физика/Физика/Physics
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	6B05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика/ Естественные науки, математика и статистика/ Natural sciences, mathematics and statistics
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направлений подготовки/ Code and classification areas of training	6B053 Физикалық және химиялық ғылымдар/ Физические и химические науки/ Physical and chemical sciences
Білім беру бағдарламалар тобы /Группа образовательных программ / Group of educational programs	B054 Физика/Физика/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/ORК level	СБШ/ОРК//ОРК 6 (6.1)
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 240/ 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, электроника, 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
«6B05301 Физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры
бакалавр естествознания по образовательной программе «6B05301 Физика»
bachelor of Science in the educational program «6B05301 Physics»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/List of positions on EP
Инженер, эксперт, техник-реттеуші, лаборант, оқытушы, ғылыми қызметкер
Инженер, эксперт, техник-наладчик, лаборант, преподаватель, научный сотрудник
Engineer, expert, maintenance technician, laboratory assistant, 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-конструкторлы бюро және фирмалар); -ұйымдастыру-басқарушылық (экспертті зертханаларда, патентті бюроларда); -экспертті-аналитикалық (қоғамдық және мемлекеттік 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);

<ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческая (экспертных лабораториях, аналитических центрах, патентных бюро); -экспертно-аналитическая (работа в аналитических центрах общественных и государственных организаций); - производственная, технологическая (работа на промышленных предприятиях различного профиля)
<ul style="list-style-type: none"> - research (work in university laboratories, research institutes, design bureaus and firms); - design work (work in experimental design bureaus and firms) - organizational and managerial (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)
<p>Кәсіби қызметінің функциялары / Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity</p>
<ul style="list-style-type: none"> -телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, монтаждау және техникалық қызмет жасау; -ұялы байланыс операторлары; -техниканы жөндеу және қызмет көрсету; -жоба –конструкторлы құжаттарды өңдеу; -өндірісті-технологиялық үрдістің күйін бақылау; -аз орындаушылар жұмысын ұйымдастыру; -ғылыми-зерттеу жұмыс жасауына толық құжаттарды құрастыру; -физикалық құбылыстардың аналитикалық және санды және үрдістердің радиофизикалық әдістері мен зерттеуі
<ul style="list-style-type: none"> - проектирование, монтаж и техобслуживание телекоммуникационных систем; - операторы сотовой связи; - 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
<ul style="list-style-type: none"> - design, installation and maintenance of telecommunications systems; - mobile operators; - 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
<p>Жалпы қаблеттері/Общие компетенции/General competences</p>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті болады:</p> <p>ЖК 1 патриот пен азаматтың белсенді позициясы бар қазіргі жаһандану қоғамында болып жатқан жағдайларды объективті бағалау үшін тарихи білімді қолдануға;</p> <p>ЖК2 тарихи фактілерді білуді қолдана отырып, нақты әлеуметтік, саяси, мәдени мәселелерді шешуді жоспарлау үшін;</p> <p>ЖК3 философиялық білімді түсіндіреді және оның негізінде дүниетаным мен этикалық позицияны қалыптастырады;</p> <p>ЖК4 табысты жазбаша және ауызша сөйлесу үшін тілдің стилистикалық құралдарын дұрыс қолданады;</p> <p>ЖК5 үш тілді ортада қарым-қатынас пен таным мәселелерін шешеді;</p> <p>ЖК6 цифрлық қорғаныс және қауіпсіздік құралдарын қолданады;</p> <p>ЖК7 өмір бойы АКТ туралы білімді жақсартуға;</p> <p>ЖК8 кәсіптік сала мәселелерінің философиялық мазмұнын анықтау үшін маңызды</p>

философиялық тұжырымдамаларды сыни тұрғыдан бағалауға;
ЖК9 тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайды бағалауға;
ЖК10 әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психология сабақтарын синтездейді;
ЖК11 қазіргі қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің моральдық позициясын тұжырымдайды және сауатты түрде дәлелдейді;
ЖК12 дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы өмір бойы жеке тұлғаның даму траекториясын құрады;
ЖК13 азаматтық жауапкершілікті, көшбасшылықты, кәсіби мәселелерді шешуде тиімді ұжымдық жұмысты көрсетеді;
ЖК14 өз қажеттіліктері мен себептерін шағылыстырады.

После успешного завершения этой программы обучающийся будет способен:

ОК1 применять историческое знание для объективной оценки происходящих в современном глобализирующемся обществе с активной позицией патриота и гражданина;
ОК2 планировать решение конкретных социальных, политических, культурных проблем с использованием знания исторических фактов;
ОК3 интерпретировать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую и этическую позицию;
ОК4 корректно использовать стилистические средства языка для успешной письменной и устной коммуникации;
ОК5 решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычия;
ОК6 применять средства цифровой защиты и безопасности;
ОК7 совершенствовать знания ИКТ в течении всей жизни;
ОК8 критически оценивать философские концепции актуальные для выявления философского содержания проблем профессиональной области;
ОК9 давать оценку ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации;
ОК10 синтезировать знания социологии, политологии, культурологии и психологии;
ОК11 формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества;
ОК12 выстраивать траекторию личностного развития на протяжении всей жизни посредством методов и средств физической культуры;
ОК13 демонстрировать гражданскую ответственность, лидерство, эффективную работу в команде при решении профессиональных задач;
ОК14 рефлексировать свои потребности и мотивы.

GC 1 to apply historical knowledge for an objective assessment of what is happening in a modern globalizing society with an active position of a patriot and a citizen;
GC 2 plan the solution of specific social, political, cultural problems using the knowledge of historical facts;
GC 3 interpret philosophical knowledge and build on its basis a worldview and ethical position;
GC 4 correctly use the stylistic means of the language for successful written and oral communication;
GC 5 to solve the problems of communication and cognition in a trilingual environment;
GC 6 apply digital protection and security means;
GC 7 improve ICT knowledge throughout life;
GC 8 critically evaluate philosophical concepts that are relevant for identifying the philosophical content of the problems of the professional field;
GC 9 assess the situation in various areas of interpersonal, social and professional communication;
GC 10 synthesize classes in sociology, political science, cultural studies and psychology;
GC 11 to formulate and competently argue their own moral position in relation to the urgent problems of modern society;
GC 12 to build a trajectory of personal development throughout life through the methods and means of physical culture;

GC 13 demonstrate civic responsibility, leadership, effective teamwork in solving professional problems;
GC 14 reflect on your needs and motives.

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

Осы бағдарламаны білім алушының үздік аяқтаудан кейін:

- ON1 фундаменталды физикалық ұғымдары мен заңдарды және тұжырымдамаларды түсініп білімін қолданады;
- ON2 типті, жобалы және шығармашылық физикалық есептерді шешу үшін теоретикалық және тәжірибелік білімдерді қолданады;
- ON3 қосалқы физикалық және кәсіптік есептерді шешу үшін туындарды, анықталған және анықталмаған интегралдарды табуы жүзеге асырады;
- ON4 дифференциалды және интегралды теңдеулерді физикалық және қолданбалы есептерді шешу үшін әдістерді қолданады;
- ON5 алгебралық теңдеулерін және олардың жүйелерін, кәдімгі дифференциалды теңдеулерді және олардың жүйелерін, дербес туындарындағы дифференциалды теңдеулерін шешеді;
- ON6 қазіргі және классикалық физика және электроника принциптерін, заңдарын, негізгі қағидалар түсінуін көрсетеді;
- ON7 эксперимент нәтижелерін қою және өңдеу әдістеріне ие бола отырып, эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды және жүргізеді;
- ON8 қазіргі электрондық құрылғылар мен приборлардың жұмыс істеуін түсінеді, инженерлік технологиялық және конструкторлық қызметі әдістемелерін сипаттайды;
- ON9 цифрлы және аналогты өлшеуіш аппаратура мен схемалары және сұлбатехника тәсілдерін меңгереді;
- ON10 қазіргі компьютерлі техниканы пайдаланады және ғылыми зерттеулер кезінде эксперименталды білімдерді өңдеуде қосалқы есептеуіш пакеттерді қолданады;
- ON11 физикалық үрдістерді және электрондық құрылғыларды модельдеу үшін компьютерлі қосымшалардың әдістерін қолданады;
- ON12 академиялық адалдық мәдениетін, туған, қазақ және шетел тілінде коммуникацияны жасау принциптерін түсінеді;
- ON13 мәдениеттану, әлеуметтану, жаратылыстану, экология, экономика және кәсіпкерлік саласындағы білімді түсінеді және пайдаланады; волонтерлік қызметке қатысады; Іскерлік және кәсіби қарым-қатынас үшін кәсіптік және коммуникативтік дағдыларды көрсету

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

- ON1 демонстрировать знания и понимание базовых фундаментальных физических понятий, законов и концепций
- ON2 применять теоретические и практические знания решения типовых, проектных и творческих физических задач
- ON3 осуществлять нахождение производных, определённых и неопределённых интегралов для решения прикладных физических и производственных задач
- ON4 применять методы решения дифференциальных и интегральных уравнений к решению физических и прикладных задач
- ON5 решать алгебраические уравнения и их системы, обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, дифференциальные уравнения в частных производных
- ON6 демонстрировать понимание основных положений, законов, принципов классической и современной физики и электроники;
- ON7 планировать и проводить экспериментальные исследования, владея методами постановки и обработки результатов эксперимента
- ON8 понимать функционирование современных электронных устройств и приборов; описывать методики инженерно-технологической и конструкторской деятельности
- ON9 работать с цифровой и аналоговой измерительной аппаратурой, со схемами, владея приёмами схемотехники
- ON10 использовать современную компьютерную технику и прикладные вычислительные пакеты при

проведении научных исследований и обработки экспериментальных данных;

ON11 использовать методы компьютерных приложения для моделирования физических процессов и электронных устройств

ON12 понимать значение принципов и культуры академической честности, осуществляя коммуникацию на родном, казахском и иностранном языках

ON13 понимать и использовать знания в области культурологии, социологии, естествознания, экологии, экономики и предпринимательства; участвовать в волонтерской деятельности; применять профессиональные и коммуникативные навыки для делового и профессионального общения

Upon successful completion of this program, the student will:

ON1 demonstrate knowledge and understanding of basic fundamental physical concepts, laws, and concepts;

ON2 apply theoretical and practical knowledge to solving typical, design, and creative physical problems;

ON3 to find derivatives, definite and indefinite integrals for solving applied physical and industrial problems;

ON4 apply methods for solving differential and integral equations to solving physical and applied problems;

ON5 solve algebraic equations and their systems, ordinary differential equations and their systems, partial differential equations

ON6 demonstrate an understanding of the basic provisions, laws, principles of classical and modern physics and electronics;

ON7 plan and conduct experimental research, master the methods of setting and processing the results of the experiment;

ON8 understand the functioning of modern electronic devices and devices; describe the methods of engineering and design activities;

ON9 work with digital and analog measuring equipment, with circuits, master the techniques of circuit engineering;

ON10 use modern computer technology and applied computing packages in conducting scientific research and processing experimental data;

ON11 use computer application techniques to model physical processes and electronic devices;

ON12 understand the value of the principles and culture of academic integrity by communicating in your native, Kazakh, and foreign languages;

ON13 understands and uses knowledge in the field of cultural studies, sociology, natural science, ecology, Economics and entrepreneurship; participates in volunteer activities; apply professional and communication skills for business and professional communication

Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/ Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/ Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды/Код дисциплины/ The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредит саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Семестр / Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/ Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Тарихи-философиялық білім беру және рухани жаңғыру модулі/Модуль историко-философиялық знаний и духовной модернизации/ Module of historical and philosophical knowledge and spiritual modernization	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ОН 12, ОН 13, / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОН 12, ОН 13 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 8, GC 9, GC 10, ОН 12, ОН 13	ЖБП МК	KZT 101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім береді; студенттердің назарын мемлекеттілік пен тарихи-мәдени процестердің қалыптасуы мен дамуы мәселелеріне бағыттайды	5	2	ЖК 1; ЖК 2
		ООД ОК	SIK 101	Современная история Казахстана	Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории современного Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов			
		GED MC	MHK 101	Modern History of Kazakhstan	The discipline provides objective historical knowledge about the main stages of the history of modern Kazakhstan; directs the attention of students to the problems of the formation and development of statehood and historical and cultural processes			
		ЖБП МК	Fil 102	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			
ООД ОК	Fil 102	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания 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	5	1	ЖК 3; ЖК 8		

				сте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности				
		GED MC	Phi 102	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	ASM 106	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	4	ЖК 9; ЖК 10
		ООД ОК	SPK 106	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»			
		GED MC	SPSC 106	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	Psi 107	Психология	Пән студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық көзқарасын қалыптастыруға бағытталған, «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен байланысты. Пән тұлға психологиясы, өзін-өзіреттеу психологиясы, өмірдің мәні мен кәсіби өзін-өзі анықтау психологиясы, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас психологиясындағы негізгі түсініктерді қамтиды	2	4	ЖК 9; ЖК 10

		ООД ОК	Psi 107	Психология	Дисциплина направлена на формирование социально-гуманитарного мировоззрения студентов, 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			
		GED MC	Psy 107	Psychology	The discipline is aimed at the formation of the social and humanitarian outlook of students, 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			
		ЖБП ТК	KSZhK MN 109	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пәнді оқу заңнамалық нормалардың рөлі туралы жалпы түсінік беретін құқықтың негізгі салаларының мәселелерін қарауға бағытталған, сондай-ақ студенттердің сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымы мен құқықтық мәдениетін қалыптастыруды зерделеуді көздейді	5	3	ЖК 11, ЖК 13, ОН12, ОН13
		ООД КВ	ОПАК 109	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			
		GED EC	BLACC 109	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 МК	ЕТК 2109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Экологияның сұрақтары (биоэкологияның негізгі заңдары, биосфераның компоненттері және оларға әсер ететін факторлар, антропогендік қызмет кезінде туындайтын экологиялық проблемалар және оларды шешу жолдары); қоғам тұрақты дамуы, сондай-ақ әртүрлі сипаттағы қауіпті жағдайларда адам қауіпсіздігі жөніндегі іс-шаралар пән бойынша оқытылады. Пән экологиялық тұрғыда ойлау және табиғи экожүйелер мен техносферада болатын қауіпті және төтенше жағдайлардың алдын алу қабілетін қалыптастырады.			ЖК 6, ОН 13

		ООД КВ	EBZh 109	Экология и безопасность жизнедеятельности	В дисциплине изучаются вопросы экологии (основные законы биоэкологии, компоненты биосферы и факторы, влияющие на них, экологические проблемы, возникающие при антропогенной деятельности и пути их решения); устойчивого развития общества, а также мероприятия по безопасности человека в опасных ситуациях различного характера. Дисциплина формирует экологическое мышление и способность предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций, происходящих в природных экосистемах и техносфере.			
		GED EC	ELS 109	Ecology and Life Safety	The discipline studies the issues of ecology (basic laws of bioecology, components of the biosphere and factors influencing them, environmental problems arising from anthropogenic activities and ways to solve them); sustainable development of society, as well as measures for human security in dangerous situations of a different genesis. The discipline forms ecological thinking and the ability to prevent dangerous and emergency situations occurring in natural ecosystems and the technosphere.			
		ЖБП МК	EKN 109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән экономикалық ойлауды қалыптастырады, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты Кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық дағдылары. Бизнесі ұйымдастыру, кәсіпкерліктің ұйымдық-құқықтық нысандары және бизнес-жоспар жазу туралы білімдерін кеңейтеді және нақтылайды.			ЖК 11, ОН 13
		ООД КВ	ОЕР 109	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.			
		GED EC	БЕВ 109	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 МК	KN 109	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 13, ОН 12, ОН 13

		ООД КВ	OL 109	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины обучающиеся 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			
		GED ЕС	BL 109	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.			
		ЖБП МК	ЮАЕ 109	Инклюзивті өзара әрекеттесу этика- сы	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.			ЖК 9, ЖК 10, ЖК 14, ОН 12, ОН 13
		ООД КВ	ЕIV 109	Этика инклюзив- ного взаимодейст- вия	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.			
		GED ЕС	ЕП 109	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.			
Тіл модулі/ Языковой модуль/ language module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК4, ЖК5, ОН1, ОН12, ОН13 /После успешного завершения модуля обучающийся будет:	ЖБП МК	К(О)Т 103	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	1,2	ЖК 4, ЖК 5
		ООД ОК	К(R)Y а 103	Казахский (русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования язы-			

	OK4, OK5, ON1, ON12, ON13				ка для изучающих казахский язык как иностранный			
	/ Upon successful completion of the module, the student will: GC4, GC5, ON1, ON12, ON13	GED MC	K(R)La 103	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	ShT 104	Шетел тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады	10	1,2	ЖК 4, ЖК 5
		ООД ОК	IYA 104	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне			
		GED MC	FL 104	Foreign language	The discipline forms the intercultural and communicative competence of students in the process of foreign language education at a sufficient level			
	БП ЖООК	АН 201	Академиялық іскерлік хат	Бұл пән білімалушыларға ғылыми дерекқорлардан ақпараттар іздеуге, мәтіндерді талдау мен рефераттауға, академиялық жазбалардың әр түрлі жанрларымен (аннотация, эссе, шолулар, аналитикалық шолулар, мақала) жұмыс жасауға байланысты кәсіби іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді	3	4	ЖК 4, ЖК 5, ON1, ON12, ON13	
		БД ВК	ADP 201	Академическое деловое письмо				Изучение данного курса позволит обучающимся осуществлять профессиональную деятельность, связанную с поиском информации в научных базах данных, анализом и реферированием текстов, работой с различными жанрами (аннотации, эссе, отзывы, рецензии, аналитический обзор, статьи) особенностями академического письма
BD UC		ABW 201	Academic Business Writing	This course allows students to search for information from scientific databases, analyze and abstract texts, carry out professional activities related to working with different genres of academic records (annotations, essays, reviews, analytical reviews, articles)				
Жаратылыс тану-математикалық модуль / Естественн о-математиче	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК 6, ЖК 7, ON1, ON6, ON10, ON11 / После успешного завершения модуля обучаю-	ЖБП МК	АКТ 105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пән цифрлық коммуникациялық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру процестерін, әдістерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады	5	1	ЖК 6, ЖК 7
		ООД ОК	ИКТ 105	Информационно-коммуникационны е технологии (на англ. языке)	Дисциплина формирует способность критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, посредством цифровых коммуникационных технологий			

ский модуль / natural Sci- ence and Mathematics Module	щийся будет: OK 6, OK 7, ON1, ON6, ON10, ON11 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 6, GC 7, ON1, ON6, ON10, ON11	GED MK	ICT 105	Information and Communication Technologies (in English)	The discipline forms the ability to critically evaluate and ana- lyze the processes, methods of searching, storing, processing and transmitting information through digital communication technologies			
		БП ЖООК	KFN 202	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	6	4	ON1, ON10, ON11
		БД БК	OKF 202	Основы компьютерной физики	Целью дисциплины является обеспечение необходимым уровнем подготовки студентов по теоретическим и практи- ческим вопросам обработки данных, овладение ими навы- ками работы в программной среде MathCAD; изучение спо- собов построения графиков, решения систем уравнений; дифференцирование и интегрирование функций, матрич- ные операции			
		BD UC	FCPh 202	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 envi- ronment MathCAD; construction of graphs, solving systems of equations, differentiation and integration of functions, matrix operations			
		БП ЖООК	RAAZ h 203	Радиоэлектрондық аппаратураның автоматтау жобалауы	Пәнді оқытудың мақсаты DiерTrace бағдарламалық пакетінің көмегімен радиоэлектрондық жабдықтарды жобалау үшін компьютерлік технологияларды қолдану дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Бұл бағдарламалық ортада құрылғылардың қажетті сызбаларын сызуға, оларды тікелей жасау және жинау үшін платаларды таратуға мүмкіндік береді	5	3	ON1, ON6, ON 10, ON 11
		БД БК	APRA 203	Автоматизированн ое проектирование радиоэлектронной аппаратуры	Целью дисциплины является формирование знаний и приобретение навыков использования компьютерных технологий для проектирования радиоэлектронного оборудования при помощи программного пакета DiерTrace. Это позволяет чертить в программной среде необходимые схемы устройств, разводить платы для их непосредственного изготовления и сборки			
		BD UC	CDRE 203	Computer-aided desing of radioelectronic	The purpose of the discipline is to develop knowledge and skills in the use of computer technology for the design of electronic equipment using the software package DiерTrace. This allows			

				equipment	you to draw in the software environment the necessary schemes of devices, to plant boards for their direct manufacture and Assembly				
Теоретикалық физика / Теоретическая физика / Theoretical physics	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК5, ЖК8, ON1, ON3, ON4, ON5, ON6, ON8, ON9</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: OK5, OK8, ON1, ON3, ON4, ON5, ON6, ON8, ON9</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: GC5, GC8, ON1, ON3, ON4, ON5, ON6, ON8, ON9</p>	БП ЖООК	TFN1 204	Теоретикалық физика негіздері 1	Пәнді оқытудың мақсаты теориялық физикада қолданылатын математикалық және ұғымдық аппаратты және әдістерді оқу болып табылады. Оқылатын ұғымдар білім алушыларда бір-бірін толықтыратын және байытатын теориялық және эксперименттік физика әдістерін пайдалана отырып, табиғат бірлігіне біртұтас көзқарасты қалыптастыруға ықпал етеді.	5	1	ON1, ON3, ON4, ON5	
		БД ВК	ОТФ1 204	Основы теоретической физики 1	Целью изучения дисциплины является формирования навыков использования математического и понятийного аппарата и методов, используемых в теоретической физике. Изучаемые понятия способствуют формированию у обучающихся целостного взгляда на единство природы, пользуясь методами теоретической и экспериментальной физики, которые взаимно дополняют и обогащают друг друга.				
		BD UC	BTPh1 204	The basics of theoretical physics 1	The purpose of the discipline is the formation of knowledge of mathematical and conceptual tools and methods used in theoretical physics. The studied concepts contribute to the formation of students' holistic view of the unity of nature, using the methods of theoretical and experimental physics, which complement and enrich each other.				
			БП ЖООК	TFN2 205	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.	5	1	ON1, ON3, ON4, ON5
			БД ВК	ОТФ2 205	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 аппарата теоретической физики			
			BD UC	BTPh2 205	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 ЖООК	TFN3 206	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	2	OK5, ON1, ON3, ON4, ON5
		БД ВК	OTF3 206	Основы теоретической физики 3	целью изучения дисциплины является формирование у студентов необходимого математического аппарата и методов интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, используемого при решении различных задач теоретической физики, овладение понятийным аппаратом теоретической физики			
		BD UC	BTPh3 206	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 ЖООК	ESN 207	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	3	OK5, ON1, ON4, ON6, ON8, ON9
		БД ВК	OES 207	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.			
		BD UC	BES 207	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	TM 215	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	4	OK5, ON1, ON3, ON5, ON6

		БД КВ	ТМ 215	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.			
		BD EC	TM 215	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	UM 215	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			ON1, ON5, ON6
		БД КВ	MSS 215	Механика сплошных сред	Целью дисциплины является изучение основных уравнений и законов покая, 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).			
		BD EC	CM 215	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)			
		КП ЖООК	Ele 301	Электродинамика	Вакуумдегі және заттағы электромагниттік өрісі туралы ұсыныстарын кеңейту және тереңдету, классикалық электромагниттік өрісімен байланысқан физикалық ұсыныстарын қалыптастыруға Максвелдің микроскопиялық теңдеулерін, зарядтын, энергияның, импульстің, импульс моментінің сақталу заңдарын, вакуумдегі электромагниттік толқындарын, ферромагнетизм мен асаөткізгіштікті оқу	5	5	OK5, ON1, ON3, ON6

		ПД ВК	Ele 301	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			
		PD UC	Ele 301	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			
		КП ЖООК	КМ 302	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	5	6	OK8, ON1, ON3, ON5, ON6
		ПД ВК	КМ 302	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.			
		PD UC	QM 302	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 ЖООК	ОР 208	Оқу практикасы	Ол бастапқы кәсіби дағдыларды, алған теориялық білімдерін бекіту мен тереңдетуді, таңдалған мамандық бойынша қажетті дағдылар мен дағдыларды игеруді,	1	2	

					<p>болашақ кәсіби іс-әрекет туралы идеяларды кеңейтуді қалыптастырады, өздік жұмысты болжамайды, керісінше болашақ мамандығымен таныстыру және алғашқы ғылыми-зерттеу дағдыларды қалыптастырады.</p>			
		БД ВК	UP 208	Учебная практика	<p>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.</p>			
		BD UC	TP 208	Training practice	<p>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.</p>			
Жалпыфизика / Общяя физика / General physics	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК8, ON1, ON2, ON4, ON7, ON9</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: OK8, ON1, ON2, ON4, ON7, ON9</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: GC8, ON1, ON2, ON4, ON7, ON9</p>	БП ЖООК	Meh 209	Механика	<p>Пәнді оқудың мақсаты – денелердің кеңістіктегі салыстырмалы қозғалыстарынан туындайтын физикалық құбылыстармен танысу. Материалдық нүктелер жүйесінің және қатты дененің динамикасының заңдылықтары зерттеліп тұжырымдалады, сонымен қатар механикалық шамалардың сақталу заңдары, құбылыстардың физикалық модельдерін құру, практикалық есептеулер жүргізу және физикалық есептерді шығару және жүргізу дағдылары қалыптасады. физикалық эксперименттер</p>	5	2	OK8, ON1, ON2, ON7
		БД ВК	Meh 209	Механика	<p>Целью изучения дисциплины является 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 явлений, проведение практических расчетов и решения физических задач и проведения физических экспериментов.</p>			
		BD UC	Meh 209	Mechanics	<p>The purpose of studying the discipline is to get acquainted with the physical phenomena caused by the relative movements of bodies in space. The laws of dynamics of a system of material points and a rigid body are studied and formulated, as well as the laws of conservation of mechanical quantities, skills are</p>			

				developed for building physical models of phenomena, carrying out practical calculations and solving physical problems and conducting physical experiments				
		БП ЖООК	MF 210	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, жылу сыйымдылықтың классикалық теориясының негіздері және кванттық теория, берілу құбылысы, термодинамиканың басталуы және олардың негізгі табиғаты, газдардың, сұйықтардың, қатты денелердің және фазаның қасиеттері ауысулар зерттеледі.	5	3	ON1, ON2, ON7
		БД ВК	MF 210	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.			
		BD UC	MPh 210	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 ЖООК	EM 211	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 электромагниттік өріс.	6	4	ON1, ON2, ON4, ON7, ON9
		БД	EM	Электричество и	Дисциплина направлена на усвоение фундаментальных фи-			

		БК	211	магнетизм	зических 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.			
		BD UC	EM 211	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 ЖООК	Opt 212	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	5	5	ON1, ON2, ON7
		БД БК	Opt 212	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			
		BD UC	Opt 212	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	ОТОZh Т 216	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	3	ON1, ON2, ON7, ON9

		БД КВ	ОТІТ 216	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.			
		BD EC	GTMM T 216	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	ККФ 216	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			ON1, ON2, ON7
		БД КВ	FKS 216	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.			
		BD EC	MP 217	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 ТК	AF 217	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	6	6	ON1, ON2, ON7
		БД КВ	AF 217	Атомная физика	Целью изучения дисциплины является формирование представлений о явлениях микромира и современной физиче-			

				ской 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.				
		BD EC	Aph 217	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	АН 217	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.			ON1, ON2, ON7
		БД КВ	ОА 217	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).			
		BD EC	BA 217	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	ҮаҒ 218	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	7	OK8, ON1, ON2

		БД КВ	YaF 218	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.			
		BD EC	NPh 218	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	ZhEBF 218	Жоғары энергия және бөлшектер физикасы	Пәнді оқу мақсаты: субатомдық және элементар бөлшектер әлемі, олардың өзара түрленуі, тууы және жойылуы туралы күрделі дүниетанымын қалыптастыру; материяның құрылымын заманауи деңгейде зерттеу; Пәннің мазмұны бізді қоршаған материалдық ғаламның қасиеттері туралы бұрыннан бар идеяларды субатомдық масштабта болып жатқан процестердің суретімен толықтыруға көмектеседі			
		БД КВ	FVEEC h 218	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.			
		BD EC	HEPhEP 218	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			
Теориялық дайындықт ың кәсіби модулі / Профессион	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК5, ON1, ON6, ON8, ON9, ON11	БП ТК	RT 219	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	6	5	ON6, ON8, ON9

альный модуль теоретическ ой подготовки / Professional module of theoretical training	/ После успешного завер- шения модуля обучаю- щийся будет: OK5, ON1, ON6, ON8, ON9, ON11 / Upon successful completion of the module, the student will: GC5, ON1, ON6, ON8, ON9, ON11				синтездеу әдістері саласындағы білімді қалыптастырады. бұл құрылғылар.			
		БД КВ	RT 219	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.			
		BD EC	RCT 219	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	ABZh 219	Ақпаратты беріліс жүйелері	Пән ақпаратты тасымалдау құрылғылары мен телекоммуникацияларының құрылыс әдістері мен жұмыс істеу принциптері саласындағы, цифрлық және аналогтық ақпаратты кодтау, модуляциялау және демодуляциялау үшін физика-математика ғылымдарының заманауи жетістіктерін қолдану саласындағы білімді қалыптастырады.			ON6, ON8
		БД КВ	SPI 219	Системы передачи информации	Дисциплина формирует знания в области методов построения и принципов функционирования устройств передачи информации и телекоммуникаций, в области применения современных достижений физико-математических наук для кодирования, модуляции и демодуляции цифровой и аналоговой информации.			
		BD EC	DTS 219	Data transmission system	The discipline forms knowledge in the field of construction methods and principles of functioning of information transmission devices and telecommunications, in the field of application of modern achievements in physical and mathematical sciences for coding, modulation and demodulation of digital and analog information.			
		КП ЖООК	ТЕЕ 213	Тұрмыстық электроника және электротехника	Пәнді оқудың мақсаты қазіргі заманғы тұрмыстық радиоэлектрондық аппаратураның жұмысында қолданылатын физикалық принциптерді және оны құрастыру және қызмет көрсету ерекшеліктерін меңгеру, қазіргі заманғы электронды және электрлік құрылғыларды әзірлеу, пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша білімдер беру	6	6	ON1, ON6, ON8, ON9, ON11
	ПД	ВЕЕ	Бытовая	Целью изучения дисциплины является усвоение				

		БК	213	электроника и электротехника	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.			
		PD EC	CEE 213	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			
		КП ТК	RP 308	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	7	OK5, ON6, ON8, ON9, ON11
		ПД КВ	PR 308	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.			
		PD EC	PRE 308	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.			
		КП ТК	EP 308	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.			ON1, ON6, ON8, ON9, ON11
		ПД КВ	PE 308	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.			
		PD EC	PE 308	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.			
		БП ТК	JEFN 309	Жасыл энергетиканың физикалық негіздері	Пән көмірсутек энергиясымен байланысты емес және қоршаған кеңістікте энергияның жинақталуы мен таралу процестерінің физикасы бойынша білімді қалыптастырады. Баламалы энергия көздерін пайдаланудың мүмкіндіктері мен жолдары зерттелуде. Біз қоршаған ортаның энергиясын энергияның электрлік немесе жылулық түріне түрлендіру, жинақтау, беру және пайдалану жолдарын зерттейміз.	5	5	ON1, ON6, ON8
		БД КВ	FOZE 309	Физические основы зелёной энергетики	Дисциплина формирует знания по физике процессов накопления и распределения энергии в окружающем пространстве и не связанными с углеводородной энергетикой. Исследуются возможности и способы использования альтернативных источников энергии. Изучаются способы преобразования, аккумуляирования, передачи и применения энергии окружающей среды в электрическую или тепловую формы энергии.			
		BD EC	PhBGE 309	Physical basics of green energy	The discipline forms knowledge on the physics of the processes of accumulation and distribution of energy in the surrounding space and not related to hydrocarbon energy. Possibilities and ways of using alternative energy sources are being explored. We study ways of converting, accumulating, transferring and using the energy of the environment into electrical or thermal forms of energy.			
		БП ТК	MFN 309	Материалтанудың физикалық негіздері	Пәнді оқудың мақсаты студенттерге машина жасауда, электротехникада және электроникада қолданылатын әртүрлі материалдардың физикалық қасиеттері туралы білім беру болып табылады. Бұл білім қоршаған ортаның физикалық параметрлеріне немесе құрылғылардың, құрылғылардың және механизмдердің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты белгілі бір материалдарды пайдаланудың себептерін түсінуге ықпал етеді.			ON6, ON8
		БД КВ	FOM 309	Физические основы	Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний по физическим свойствам различных мате-			

				материаловедения	риалов, 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.			
		BD EC	PhBMS 309	Physical basics of material science	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.			
		БП ЖООК	ОР 214	Өндірістік практикасы	Кәсіпорынның тәжірибесін зерттеу негізінде алынған теориялық білімді тереңдету және бекіту. Кәсіпорын профиліндегі ғылыми және техникалық жетістіктермен танысу; физикалық зерттеудің заманауи әдістерін меңгеру. Тәжірибелік, техникалық және ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізуге қатысу	2	4	
		БД БК	РР 214	Производственная практика	Углубление и закрепление полученных теоретических знаний на основе изучения опыта работы предприятия. Ознакомление с научно-техническими достижениями по профилю предприятия; освоение современных физических методов исследований. Участие в проведении опытно-технических и научно-исследовательских работ			
		BD EC	SP 214	Specialized practice	Deepening and consolidating the theoretical knowledge gained on the basis of studying the experience of the enterprise. Familiarization with scientific and technical achievements in the profile of the enterprise; mastering modern physical research methods. Participation in experimental-technical and scientific-research works			
Практикалық дайындықтың кәсіби модулі / Профессио-нальный модуль практической подготовки /	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК5, ON1, ON2, ON4, ON6, ON7, ON9, ON11 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: OK5, ON1, ON2, ON4, ON6, ON7, ON9, ON11	КП ЖООК	TAFN 303	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	7	ON2, ON7, ON10
		ПД БК	FOMA 303	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 на-			

Professional module of practical training	/ Upon successful completion of the module, the student will: GC5, ON1, ON2, ON4, ON6, ON7, ON9, ON11				стоящее время в лабораторных и научных исследованиях методов исследования.			
		PD UC	PhBMS 303	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.			
		КП ЖООК	СЕ 304	Цифрлық 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	7	ON6, ON9
		ПД ВК	СЕ 304	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.			
		PD UC	DE 304	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.			
		КП ЖООК	ТКІ 305	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	7	OK5, ON1, ON6, ON7, ON9
		ПД ВК	ПУІ 305	Преобразовательные устройства и интерфейсы	Целью изучения дисциплины является овладение навыками построения измерительных комплексов с использованием современных цифровых технологий, чтения принципиальных схем измерительных приборов, знаниями в области принципов действия и устройства современных измерительных преобразователей неэлектрических величин.			
		PD UC	СИ 305	Converter installations and	The purpose of studying the discipline is to master the skills of building measuring systems using modern digital technologies,			

			interfaces	reading circuit diagrams of measuring instruments, knowledge in the field of principles of operation and design of modern measuring transducers of non-electric quantities.				
		КП ТК	МТ 310	Микропроцессорлық техника	Пәнді оқудың мақсаты – қазіргі заманғы өңдеу құралдарын пайдалана отырып, бір чипті компьютерлер негізінде құрылғыларды құру, бағдарламалау және модельдеу дағдыларын қалыптастыру, алгоритмдеу, бағдарламалау, жөндеу бағдарламаларының негізгі принциптерін меңгеру, микропроцессорлық құрылғылардың схемаларымен танысу.	5	7	ON1, ON6, ON9, ON11
		ПД КВ	МТ 310	Микропроцессорлық техника	Целью изучения дисциплины является формирование навыков построения, программирования и моделирования устройств на базе однокристалльных ЭВМ с использованием современных средств разработки, освоение основных принципов алгоритмизации, программирования, отладки программ, знакомство со схемотехникой микропроцессорных устройств.			
		PD EC	МТ 310	Microprocessor technology	The purpose of studying the discipline is to develop the skills of building, programming and modeling devices based on single-chip computers using modern development tools, mastering the basic principles of algorithmization, programming, debugging programs, familiarity with the circuitry of microprocessor devices			
		КП ТК	ЕТ 309	Электротехника	Пән қазіргі заманғы электротехника саласында өзекті кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған; айналымы токтың бір және үш фазалы тізбектерінің әрекет ету принциптерін зерттеу; 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			ON1, ON4, ON6, ON9, ON11
		ПД КВ	ЕТ 310	Электротехника	Дисциплина направлена на формирование актуальных профессиональных компетенций в области современной электротехники; изучение принципов действия одно- и трёх-фазных 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.			
		PD EC	ЕЕ 310	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.			
		КП ЖООК	ОР 306	Өндірістік практикасы	Кәсіпорынның тәжірибесін зерттеу негізінде алынған теориялық білімді тереңдету және бекіту. Кәсіпорын профиліндегі ғылыми және техникалық жетістіктермен танысу; физикалық зерттеудің заманауи әдістерін меңгеру. Тәжірибелік, техникалық және ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізуге қатысу	15	6,8	
		ПД ВК	РР 306	Производственная практика	Углубление и закрепление полученных теоретических знаний на основе изучения опыта работы предприятия. Ознакомление с научно-техническими достижениями по профилю предприятия; освоение современных физических методов исследований. Участие в проведении опытно-технических и научно-исследовательских работ			
		PD UC	SP 306	Specialized practice	Deepening and consolidating the theoretical knowledge gained on the basis of studying the experience of the enterprise. Familiarization with scientific and technical achievements in the profile of the enterprise; mastering modern physical research methods. Participation in experimental-technical and scientific-research works			
		КП ЖООК	ДР 307	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	8	
		ПД ВК	РР 307	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			
		PD UC	PP 307	Pregraduation 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 fu-			

					ture work, as well as adaptation to the work market			
Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)/Дополнительные образовательные программы(Minor)/								
		БП/ТК БД/КВ ВД СС	220	Пән 1/ Дисциплина 1		5	5	
		БП/ТК БД/КВ ВД СС	221	Пән 2/ Дисциплина 2		5	5	
		БП/ТК БД/КВ ВД СС	222	Пән 3/ Дисциплина 3		5	6	
		БП/ТК БД/КВ ВД СС	223	Пән 4/ Дисциплина 4		5	6	
Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Culture	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ЖК 12 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 12 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 12	ЖБП МК	DSh 108 (1-4)	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	1-4	ЖК 12
		ООД ОК	FK 108 (1-4)	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.			
		GED MC	PhC 108 (1-4)	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.			
КА				Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру		12	8	
ИА				Написание и защита дипломной				

				работы (проекта) или подготовка и сдача комплексно- го экзамена				
FA				Writing and De- fense of the Diplo- ma Work end Di- ploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam				
					Барлығы / Итого / Total	240		