

«ИЛИАС ЖАНСУГUROB АТЫНДАГЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ  
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»  
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED**  
университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/  
на заседании Ученого совета университета/  
at the meeting of the Academic Council of the Unive  
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «28» 03 2  
Баскарма Төрағасы – Ректор м.у.а./ Вр.и.о.  
Председателя / Правления – Ректора/ Acting Chairm  
the Board – Rector



PhD, кауымд. профессор Б.Таубаев  
PhD, асоц. профессор Б.Таубаев/  
PhD, Associate Professor B.Taubaye

7M01507 – «Химия» бағдарламасы бойынша  
**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**  
қабылдау жылы: 2024

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
по образовательной программе 7M01507 – «Химия»  
год приема: 2024

**CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**  
on educational program 7M01507 – «Chemistry»  
year of admission: 2024

Элективті пәндер каталогы білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners.

ББ жетекшісі/  
Руководитель ОП/  
Supervisor of educational program:



б.ғ.к., Б.Оксикбаев  
к.б.н., Б.Оксикбаев  
c.b.s., B. Oxikbayev

Жұмыс берушілермен және магистранттардың оқидерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями магистрантов/ Agreed with the employers and representatives of undergraduates:

«Жетісу облысының білім басқармасы»  
ММППЖК «Талдықорған жоғары  
медициналық колледжі» МКК /  
ГКН ПНХВ «Талдықорғанский  
высший медицинский колледж» ГУ  
«Управление образования области  
Жетісу»/ SME on the REM "Taldykorgan  
higher medical college" of the SI  
"Department of Education of the Zhetisu  
region"



м.ғ.к., С.Джансенгиров  
к.м.н., С.Джансенгиров  
c.m.s., S.Dzhansengirov

Магистранттардың оқилі /  
Представитель магистрантов /  
Representative of undergraduate:



А.Керимкулова  
А.Керимкулова  
A.Kerimkulova

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «26» 03 2024).

Университеттің Академиялық Кеңесі  
торағасы/ Председатель  
Академического совета университета /  
Chairman of University academic council



Философия докторы (Р  
қауымдастырылған профе  
Б.Таубаев/доктор филос  
(PhD), ассоциирова  
профессор Таубаев Б.Р/Doct  
Philosophy (PhD), Assc  
Professor B.Taubayev

<p><b>Код модулі:</b> 1 ББНҒЗҰ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылым тарихы мен философиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> "Ғылым тарихы мен философиясы" пәнін меңгерудің мақсаты шығармашылық ойлау дағдыларын дамыту; ғылымның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерімен және әлемдік философиялық оймен, сонымен қатар ғылымның қазіргі философиясын зерттеу тұрғысынан іздеуге бағытталған мәселелер шеңберімен танысу.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> «Ғылым тарихы және философиясы» курсы ғылымдардың тарихи эволюциясы мен олар құратын философиялық перспективаларды зерттейді. Қазіргі ғылымның көздері, оның әлеуметтік және институционалдық мәнмәтіндері сипатталған. Ойлау тәжірибелерімен, теорияларды растау мен теріске шығарумен, сандық және сапалық зерттеу әдістерінің пайда болуымен және қолданылуымен байланысты философиялық мәселелер қарастырылады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> өзекті сұраққа толық, дәлелді жауап құру, пікір сайыс, сұхбат жүргізу дағдыларын; басқару қызметінің функционалдық құрылымдары және басқарудың психологиялық әдістері туралы білімді, кешенді зерттеулерді жобалау</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОБООНИ1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основы базового образования и организация научных исследований</p> <p><b>Название дисциплины:</b> История и философия науки</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Целью освоения дисциплины «История и философия науки» являются развитие навыков творческого мышления; знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, а также с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Курс «История и философия науки» исследует историческую эволюцию наук и философские перспективы, которые они формируют. Описываются истоки современной науки, ее социальные и институциональные контексты. Рассматриваются философские проблемы, связанные с мысленными экспериментами, подтверждением и опровержением теорий, происхождением и применением количественных и качественных методов исследований.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос, ведения дискуссии, полемики, диалога; знанием о функциональных структурах управленческой деятельности и психологических методах управления, способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p>	<p><b>Modul code:</b>BBEOR 1</p> <p><b>Module name:</b>«Basics of basic education and organization of research»</p> <p><b>Name of the discipline:</b> History and philosophy of science</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> The purpose of the discipline "History and philosophy of science" is the development of creative thinking skills; familiarity with the main stages of formation and development of Sciences and world philosophical thought, as well as with the range of problems, which is focused research search of modern philosophy of science.</p> <p><b>Brief description:</b> The course "History and Philosophy of Science" explores the historical evolution of sciences and the philosophical perspectives they form. The origins of modern science, its social and institutional contexts are described. Philosophical problems related to thought experiments, confirmation and refutation of theories, the origin and application of quantitative and qualitative research methods are considered.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> The course "History and Philosophy of Science" explores the historical evolution of sciences and the philosophical perspectives they form. The origins of modern science, its social and institutional contexts are described. Philosophical problems related to thought</p>
--	--	--

<p>және жүзеге асыру қабілетін меңгерген;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ойлау мәдениетін меңгерген, терең білімімен өз ойынтұжырымдайды, философияның санаттық аппараттарын қолданады, философияның жалпы теориялық мәселелері мен басты бағыттарында еркін бағдарлайды. Ақпараттық қабылдауға, талдауға, жинақтауға, мақсатты қоюға, және жолды таңдауға қабілетті;</p>	<p>владеть культурой мышления, углубленным знанием формулировать и выражать свои мысли, используя категориальный аппарат философии, самостоятельно ориентироваться в общетеоретических философских проблемах, главных философских направлениях, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей достижения;</p>	<p>experiments, confirmation and refutation of theories, origin and application of quantitative and qualitative research methods are considered</p> <p><b>Formed competencies:</b> possess a culture of thinking, in-depth knowledge to formulate and Express their thoughts, using the categorical apparatus of philosophy, independently navigate in General theoretical philosophical problems, the main philosophical directions, the ability to generalize, analyze, perceive information, setting goals and choosing ways to achieve;</p>
<p><b>Код модулі:</b> 1 ББНҒЗҰ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жоғары мектептің педагогикасы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Педагогикалық ғылымның теориялық білімін меңгеру, педагогика бойынша зерттеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Жоғары білімнің жаңартылған мазмұны аясында оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қарастырады. Әлемдік білім беру кеңістігін және Болон үдерісін білім беруді дамытудың қазіргі заманғы стратегиясы ретінде сипаттау. Жалпы зияткерлік дамыту білім мен тәрбиемен байланысты, түсінушілік пен ақыл-ой әрекеттерін дамытуға, жағдайды талдай, жинақтай және нақтылай білуге,</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОБООНИ 1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основы базового образования и организация научных исследований</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Педагогика высшей школы</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Владеть теоретическими знаниями педагогической науки, сформировать исследовательские навыки по педагогике.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассмотрены новые методы и технологии обучения в контексте обновленного содержания высшего образования. Описание мирового образовательного пространства и Болонского процесса как современной стратегии развития образования. Общее интеллектуальное развитие направлено на обучение и воспитание, развитие понимания и интеллектуальной деятельности, умение анализировать, обобщать и разъяснять ситуацию, педагогическую среду,</p>	<p><b>Modul code:</b> BBEOR 1</p> <p><b>Module name:</b> «Basics of basic education and organization of research»</p> <p><b>Name of the discipline:</b> Higher education pedagogy</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> Examines the latest teaching methods and technologies within the updated content of higher education. Studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process.</p> <p><b>Brief description:</b> New teaching methods and technologies are considered in the context of the updated content of higher education. Description of the world educational space and the Bologna process as a modern strategy for the development of education. General intellectual development is aimed at training and</p>

<p>педагогикалық орта, қолданыстағы шынайылыққа, ал қажет болған жағдайда-стандартты емес ойлай білуге, салмақты шешімдерді бағалай білуге бағытталған.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> психологиялық-педагогикалық және әдістемелік білімдердің кешенін, педагогикалық жұмыстар мен зерттеулерді ұтымды ұйымдастыруды, заманауи құралдарды, ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдану, қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, жоғары білім беруді реформалаудың негізгі проблемаларын талдауды ескере отырып, оқу процесін модельдеу дағдыларын меңгерген;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> химияның әдістемелік негіздері мен теориялық мәселелерін оларды шешуді тарихи тұрғыдан қарауды меңгерген; химия ғылымының іргелі түсініктерін кәсіби қызмет саласында қолданады. Қоғамның, жеке тұлғаның қызметі мен дамуының негізгі заңдылықтарын ұғынады және түсінеді;</p>	<p>существующую реальность, а при необходимости - нестандартное мышление, умение оценивать правильные решения.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> владеет навыками моделирования учебного процесса с учетом комплекса психолого-педагогических и методических знаний, рациональной организации педагогического труда и исследовательской работы, использования современных средств, информационных и телекоммуникационных технологий, анализа стержневых проблем реформирования высшего образования с учетом современных требований;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет методологическими основами и теоретическими проблемами химии с исторической точки зрения на их решение; использует фундаментальные понятия химической науки в области профессиональной деятельности. Понимает и понимает основные закономерности деятельности и развития общества, личности;</p>	<p>education, the development of understanding and intellectual activity, the ability to analyze, generalize and explain the situation, the pedagogical environment, the existing reality, and, if necessary, non-standard thinking, the ability to evaluate the right decisions.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> possesses skills of modeling of educational process taking into account a complex of psychological pedagogical and methodical knowledge, rational organization of pedagogical work and research work, use of modern means, information and telecommunication technologies, the analysis of core problems of reforming of higher education taking into account modern requirements;</p> <p><b>Formed competencies:</b> has a historical approach to the methodological foundations and theoretical problems of chemistry, their solution; applies the fundamental concepts of Chemical Science in the field of professional activity. Understands and understands the Basic Laws of activity and development of society, the individual;</p>
<p><b>Код модулі:</b> 1 ББНҒЗҰ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру</p> <p><b>Пән атауы:</b> Шетел тілі (кәсіби)</p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Білім берудің алдыңғы сатысында қол жеткізілген шет тілін меңгерудің бастапқы деңгейін</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОБОУНИ 1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основы базового образования и организация научных исследований</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Иностранный язык (профессиональный)</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Повышение исходного уровня владения иностранным</p>	<p><b>Modul code:</b> BBEOR 1</p> <p><b>Module name:</b> «Basics of basic education and organization of research»</p> <p><b>Name of the discipline:</b> Foreign language (professional)</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Post requisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> Improving the initial level of foreign language proficiency</p>

<p>арттыру және магистранттардың шетелдік серіктестермен қарым-қатынас жасау кезінде, ғылыми жұмыстарды дайындау кезінде, сондай-ақ одан әрі өз бетінше білім алу үшін кәсіби және ғылыми қызметте әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін коммуникативтік Қалыптасатын құзыреттертің қажетті және жеткілікті деңгейін меңгеруі.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Халықаралық стандарттарына сәйкес шетел тіліндегі коммуникативтік Қалыптасатын құзыреттерті арттыру және осы біліктілікті болашақ магистранттың мәдениет аралық, кәсіби және ғылыми қызметінде байланыс құралы ретінде пайдалануға үйрету. Шетелдік қарым-қатынас кезінде әртүрлі салаларындағы әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін, және де шет тілі арқылы болашақ магистр академиялық білімге, жаңа технологияларға және заманауи ақпаратқа қол жеткізеді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Шет ел тілін қарым-қатынас құралы ретінде оқуға, ауызша және жазбаша дәйекті және анық құрға, шет ел тіліндегі мәтіндерді аударуға, компьютерлік технологияларды, кәсіби бағытталған шет ел тілін оқыту әдістемесін қолдануға</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ретінде шетел тілдеріноқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени қарым-қатынас салаларында байланыс құралы ауызша және жазбаша қолданады; мамандық бойынша шетел</p>	<p>языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения магистрантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной <b>Формируемые Формируемые</b> компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Повышение коммуникативной <b>Формируемые Формируемые</b> компетенции на иностранном языке в соответствии с международными стандартами и обучение использованию этого навыка в качестве средства общения в межкультурной, профессиональной и научной деятельности будущего магистранта. Для решения социальных и коммуникативных задач в различных сферах международных отношений, а также посредством иностранного языка будущий магистр имеет доступ к академическим знаниям, новым технологиям и современной информации.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для общения, чтения и перевода иноязычных текстов общей/профессиональной направленности и развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке, применяет знания теоретических и экспериментальных основ химии и технологий обучения химии на иностранном языке;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> использует иностранный язык как средство коммуникации в учебной, научной,</p>	<p>achieved at the previous stage of education, and mastering the necessary and sufficient level of communicative competence for solving social and communicative tasks in professional and scientific activities when communicating with foreign partners, in the preparation of scientific papers, as well as for further self-education.</p> <p><b>Brief description:</b> Improving the communicative competence in a foreign language in accordance with international standards and teaching the use of this skill as a means of communication in the intercultural, professional and scientific activities of a future master's student. To solve social and communicative problems in various spheres of international relations, as well as through a foreign language, the future master has access to academic knowledge, new technologies and modern information.</p> <p><b>Expected result:</b> can logically correct, reasoned and clear to build oral and written speech for communication, reading and translation of foreign language texts of General / professional orientation and the development of cognitive and research skills using resources in a foreign language, uses knowledge of theoretical and experimental foundations of chemistry and technology of teaching chemistry in a foreign language</p> <p><b>Formed competencies:</b> uses oral and written means of communication in the field of learning, scientific,</p>
---	---	--

<p>тіліндегі терминологияларды біледі;шетел тілінде сөйлейді, мақалалар дайындауды, таныстырылымдар жасауды, пікір-сайыстар жүргізуді, ұсынылған жұмысты қорғауды; ойын дәйекті әрі айқын жазбаша жеткізуді, ауызша сөйлеуді біледі;</p>	<p>профессиональной и социокультурной сферах общения устно и письменно; владеет иноязычной терминологией по специальности; владеет иностранным языком, умеет готовить статьи, делать презентации, вести дискуссии, защищать предложенную работу; умеет последовательно и ясно излагать мысли, устно;</p>	<p>professional and socio-cultural communication; knows terminology in foreign languages in the specialty; speaks foreign languages, prepares articles, makes presentations, conducts debates, defends the proposed work; consistently and clearly expresses the game, speaks oral;</p>
<p><b>Код модулі:</b>1 ББНҒЗҰ  <b>Модуль атауы:</b>Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру  <b>Пән атауы:</b>  Басқару психологиясы  <b>Пререквизиттері:</b>  <b>Постреквизиттері:</b>  Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  <b>Мақсаты:</b> Педагогика ғылымының теориялық білімін меңгеру, педагогика бойынша зерттеу дағдыларын қалыптастыру.  Қысқаша сипаттамасы:  Басқарушылық қызметтің психологиялық компонентінің рөлі мен көп өлшемді мазмұны туралы қазіргі идеяларды; басқарудың негізгі элеуметтік-психологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары; басқару психологиясының көмегімен жеке тұлғаның және ұжымның, кәсіби, тұлғааралық мәселелердің маңызды элеуметтік-психологиялық сипаттамаларын зерттеу әдістері қарастырады  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  Басқару психологиясының негізгі аспектілерін; басқару өсуінің өзіндік перспективаларын ұғыну қажеттілігін көрсету  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  Басқару психологиясының негізгі аспектілерін білу; басқарушылық өсудің өзіндік</p>	<p><b>Код модуля:</b>ОБОУНИ 1  <b>Название модуля:</b>Основы базового образования и организация научных исследований  <b>Название дисциплины:</b> Психология управления  <b>Пререквизиты:</b>  <b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта  <b>Цель:</b> Владеть теоретическими знаниями педагогической науки, сформировать исследовательские навыки по педагогике.  <b>Краткое описание:</b>  Рассматривает современные представления о роли и многоаспектном содержании психологического компонента управленческой деятельности; основные социально-психологические проблемы управления и пути их решения; методы изучения важных социально-психологических характеристик личности и коллектива, профессиональных, межличностных и внутриличностных проблем средствами психологии управления  <b>Результаты обучения:</b>  Демонстрировать знания основных аспектов психологии управления; потребность в осмыслении собственных перспектив управленческого роста  <b>Формируемые компетенции:</b>  Знать основные аспекты психологии управления; потребность в осмыслении</p>	<p><b>Modul code:</b>BBEOR 1  <b>Module name:</b>Basics of basic education and organization of research  <b>Name of the discipline:</b>Psychology of management  <b>Prerequisites:</b>  <b>Post requisites:</b> Scientific research work of the master student  <b>Purpose:</b> Possess theoretical knowledge of pedagogical science, develop research skills in pedagogy.  <b>Brief description:</b> Considers modern ideas about the role and multidimensional content of the psychological component of management; the main socio-psychological problems of management and ways to solve them; methods of studying important socio-psychological characteristics of the individual and collective, professional, interpersonal and intrapersonal problems by means of management psychology  <b>Learning outcomes:</b>  Demonstrate knowledge of the main aspects of management psychology; the need to comprehend their own prospects for managerial growth  <b>Formed competencies:</b> To know the main aspects of management psychology; the</p>

перспективаларын түсіну кажеттілігі	собственных перспектив управленческого роста	need to understand their own prospects for managerial growth
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b>  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері  <b>Пән атауы:</b> Бейорганикалық химияның заманауи мәселелері  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Жоғары мектепте химиядан есептер шығару әдістемесі  <b>Мақсаты:</b> Зерттеудің қазіргі жағдайын және химия ғылымының тандалған салаларындағы соңғы жетістіктерді білу.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Химиялық заттармен жұмыс істеудің интеллектуалды және эксперименттік дағдылары мен дағдыларына негізделген бейорганикалық химияның заманауи теориялық негіздерін көрсету, оларды шешу әдістерін таңдай және енгізе отырып, қазіргі заманғы бейорганикалық химия саласындағы міндеттерді қою дағдыларын қалыптастыру; - кәсіби қызметте теорияны сын тұрғысынан талдау және дамыту әдістерін қолдану. Пәнді оқу кезінде магистранттар келесі аспектілерді зерттейді: қазіргі заманғы бейорганикалық химияның теориялық негіздері, заттың құрылысы мен периодтық заң туралы заманауи идеялар, атомдық-молекулалық теория мен ерітінділер теориясы, химиялық процестердің стехиометриялық, кинетикалық және термодинамикалық заңдары.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> :</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b>  <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования  <b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы неорганической химии  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Методика решения задач по химии в Высшей школе  <b>Цель:</b> Знать современное состояние исследований и последние достижения в избранных областях химической науки.  <b>Краткое описание:</b> Сформировать навыки постановки задач в области современной неорганической химии с выбором и реализацией методов их решения, продемонстрировать современные теоретические основы неорганической химии, основанные на интеллектуальных и экспериментальных умениях и навыках работы с химическими веществами; - использовать методы критического анализа и развития теорий в профессиональной деятельности. При изучении дисциплины магистранты будут изучать следующие аспекты: теоретические основы современной неорганической химии, современные представления о строении вещества и периодическом законе, атомно-молекулярная теория и теория растворов, стехиометрические, кинетические и термодинамические закономерности протекания химических процессов  <b>Результаты обучения:</b> Знать современные проблемы и задачи неорганической, аналитической,</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b>  <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research  <b>Discipline Names:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Post requisites:</b> Methods of solving problems in chemistry in Higher school/  <b>Purpose:</b> Know the current state of research and the latest achievements in selected areas of chemical science.  <b>Brief description:</b> To form the skills of setting tasks in the field of modern inorganic chemistry with the choice and implementation of methods for solving them, to demonstrate modern theoretical foundations of inorganic chemistry based on intellectual and experimental skills and skills of working with chemicals; - use methods of critical analysis and theory development in professional activities. When studying the discipline, undergraduates will study the following aspects: theoretical foundations of modern inorganic chemistry, modern ideas about the structure of matter and the periodic law, atomic-molecular theory and theory of solutions, stoichiometric, kinetic and thermodynamic patterns of chemical processes  <b>Learning outcomes:</b> To know modern problems and tasks of inorganic, analytical, colloidal, physical chemistry and educational technologies,</p>



<p>Қойылған міндеттерді шешудің әдістері мен құралдарын таңдай отырып, бейорганикалық, аналитикалық, коллоидтық, физикалық химия және білім беру технологиялары саласындағы ғылыми зерттеудің заманауи мәселелері мен міндеттерін тұжырымдау</p> <p>Химия саласында білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен ақпараттық технологияларын қолдана білу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Қойылған міндеттерді шешу әдістері мен құралдарын таңдай отырып, Бейорганикалық химия мен білім беру технологияларының қазіргі заманғы мәселелері мен міндеттерін білу</p> <p>Химия саласындағы білім беру қызметін ұйымдастырудың қазіргі заманғы оқыту әдістері мен ақпараттық технологияларын меңгеру</p>	<p>коллоидной, физической химии и образовательных технологий, с выбором методов и средств решения поставленных задач</p> <p>Владеть современными методами обучения и информационными технологиями организации образовательной деятельности в области химии</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Формулировать современные проблемы и задачи научного исследования в области неорганической химии и образовательных технологий, с выбором методов и средств решения поставленных задач</p> <p>Применять современные методы обучения и информационные технологии организации образовательной деятельности в области химии</p>	<p>with a choice of methods and means of solving the tasks</p> <p>Possess modern teaching methods and information technologies for organizing educational activities in the field of chemistry</p> <p><b>Formed competencies:</b> To formulate modern problems and tasks of scientific research in the field of inorganic, chemistry and educational technologies, with a choice of methods and means of solving the tasks</p> <p>Apply modern teaching methods and information technologies for the organization of educational activities in the field of chemistry</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b></p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Жоғары мектепте химиядан есептер шығару әдістемесі</p> <p><b>Мақсаты:</b> Бейорганикалық химия саласында өзінің кәсіби құзыреттілігін арттыру, жаңа бейорганикалық қосылыстар туралы қазіргі заманғы ақпаратты түсіндіру және қорыту, бейорганикалық химия саласындағы</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b></p> <p><b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Избранные главы неорганической химии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Методика решения задач по химии в Высшей школе</p> <p><b>Цель:</b> Сформировать способность повышать свою профессиональную компетентность в области неорганической химии, интерпретировать и обобщать современную информацию о новых неорганических соединениях, формулировать</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b></p> <p><b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research</p> <p><b>Discipline Names:</b> Selected chapters of Inorganic Chemistry</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Post requisites:</b> Methods of solving problems in chemistry in Higher school/</p> <p><b>Purpose:</b> To form the ability to improve one's professional competence in the field of inorganic chemistry, to interpret and generalize up-to-date information about new inorganic compounds, to formulate tasks and carry out</p>

<p>міндеттерді тұжырымдау және ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру қабілетін қалыптастыру. Стехиометрия, кинетика және термодинамика заңдылықтарын түсіндіру; химиялық құбылыстарды зерттеу және сипаттау бойынша Пәннің негізгі бөлімдерінің теориялық тұжырымдамаларын қолдану, заттардың құрылысы мен қасиеттерін, химиялық құбылыстардың барысын талдау.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қойылған міндеттерді шешудің әдістері мен құралдарын таңдай отырып, бейорганикалық химия және білім беру технологиялары саласындағы ғылыми зерттеудің заманауи мәселелері мен міндеттерін тұжырымдау.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Қойылған міндеттерді шешу әдістері мен құралдарын таңдай отырып, Бейорганикалық химия мен білім беру технологияларының қазіргі заманғы мәселелері мен міндеттерін білу</p>	<p>задачи и осуществлять научные исследования в области неорганической химии. Объяснять законы Стехиометрии, кинетики и термодинамики; использовать теоретические концепции основных разделов дисциплины по изучению и описанию химических явлений, анализировать строение и свойства веществ, ход химических явлений.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Знать современные проблемы и задачи неорганической химии и образовательных технологий, с выбором методов и средств решения поставленных задач</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Формулировать современные проблемы и задачи научного исследования в области неорганической химии и образовательных технологий, с выбором методов и средств решения поставленных задач</p>	<p>scientific research in the field of inorganic chemistry. Explain the laws of stoichiometry, kinetics and thermodynamics; use theoretical concepts of the main sections of the discipline for the study and description of chemical phenomena, analyze the structure and properties of substances, the course of chemical phenomena</p> <p><b>Learning outcomes:</b> To know modern problems and tasks of inorganic chemistry and educational technologies, with a choice of methods and means of solving the tasks</p> <p><b>Formed competencies:</b> To formulate modern problems and tasks of scientific research in the field of inorganic chemistry and educational technologies, with a choice of methods and means of solving the tasks</p>
<p><b>Код модулі:</b> ЗОТ 2  <b>Модуль атауы:</b> Заманауи оқыту технологиялары  <b>Пән атауы:</b> Жоғары мектепте химияны оқыту әдістемесі  <b>Пререквизиттері:</b> Химияны оқыту әдістері  <b>Постреквизиттері:</b> Жоғары мектепте химиядан есептер шығару әдістемесі  <b>Мақсаты:</b> Магистранттарды жоғарғы оқу орындарында оқу-тәрбие үрдісінің жетілдіруіне байланысты химияны оқыту әдістемесінің тиімді жаңа түрлерімен таныстыру, оларды жете</p>	<p><b>Код модуля:</b> СТП 2  <b>Название модуля:</b> Современные технологии преподавания  <b>Название дисциплины:</b> Методика преподавания химии в высшей школе  <b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания химии  <b>Постреквизиты:</b> Методика решения задач по химии в Высшей школе  <b>Цель:</b> Ознакомить магистрантов с новыми эффективными формами методики обучения химии в связи с совершенствованием учебно-воспитательного процесса в высших учебных заведениях;</p>	<p><b>Modul code:</b> МТТ 2  <b>Module name:</b> Modern teaching technology  <b>Discipline Names:</b> Methods of teaching chemistry in higher education  <b>Prerequisites:</b> Methods of teaching chemistry  <b>Post requisites:</b> Methods of solving problems in chemistry in Higher school  <b>Purpose:</b> To acquaint undergraduates with new effective forms of chemistry teaching methods in connection with the improvement of the</p>

<p>меңгерту; жаңа инновациялық технологиялар мен оларды химияны оқытуда қолдану ерекшеліктерімен таныстыру. Жалпы білім беруді дамытудың стратегиялық бағыттары және білімгердің құзыреттілігін қалыптастырудың принципіальді жаңа жүйесін құруға, білім беру процесінің нәтижелілігін қамтамасыз етуге бағыттап оқытады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, жоғары білім беруді реформалаудың өзекті мәселелерін талдау, химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын пайдалана отырып, педагогикалық-психологиялық және әдістемелік білім кешенін, педагогикалық еңбек пен зерттеу жұмысын ұтымды ұйымдастыруды ескере отырып, оқу процесін модельдеу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын қолдана отырып, оқу процесін модельдей білу</p>	<p>ознакомить с новыми инновационными технологиями и особенностями их применения в обучении химии. Обучение направлено на создание принципиально новой системы формирования компетенций студентов и стратегических направлений развития общего образования, обеспечение результативности образовательного процесса</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Уметь моделировать учебный процесс с использованием современных инновационных технологий обучения химии</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Моделировать учебный процесс с учетом комплекса психолого-педагогических и методических знаний, рациональной организации педагогического труда и исследовательской работы, с использованием современных инновационных технологий обучения химии, анализа стержневых проблем реформирования высшего образования с учетом современных требований</p>	<p>educational process in higher educational institutions; to acquaint them with new innovative technologies and features of their application in chemistry teaching. The training is aimed at creating a fundamentally new system for the formation of students' Formed competencies and strategic directions for the development of general education, ensuring the effectiveness of the educational process</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Be able to model the educational process using modern innovative chemistry teaching technologies</p> <p><b>Formed competencies:</b> To model the educational process taking into account the complex of psychological, pedagogical and methodological knowledge, rational organization of pedagogical work and research work, using modern innovative technologies for teaching chemistry, analysis of core problems of reforming higher education taking into account modern requirements</p>
<p><b>Код модулі:</b> ЗОТ 2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи оқыту технологиялары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Химиялық білім берудің заманауи мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Химияны оқыту әдістері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Жоғары мектепте химиядан есептер шығару әдістемесі</p> <p><b>Мақсаты:</b> Химияны оқыту әдістемесінің өзекті мәселелерін білім беру мекемелерінде химияны оқыту үдерісінде қолдануға дайындығы мен кәсіби</p>	<p><b>Код модуля:</b> СТП 2</p> <p><b>Название модуля:</b> Современные технологии преподавания</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы химического образования</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Методика решения задач по химии в Высшей школе</p> <p><b>Цель:</b> Рассматривает актуальные проблемы методики преподавания химии как научной основы профессиональной подготовки и готовности использовать их в</p>	<p><b>Modul code:</b> МТТ 2</p> <p><b>Module name:</b> Modern teaching technology</p> <p><b>Discipline Names:</b> Modern problems of chemistry education</p> <p><b>Prerequisites:</b> Methods of teaching chemistry</p> <p><b>Post requisites:</b> Methods of solving problems in chemistry in Higher school</p> <p><b>Purpose:</b> Considers the actual problems of the methodology of teaching chemistry as the scientific basis of professional training</p>

<p>дайындығының ғылыми негізі ретінде қарастырады және педагогикалық қызметке қызығушылықты қалыптастыруға, педагогикалық ойлауды, педагогикалық еңбекті ұтымды ұйымдастыру білігін және химияны оқыту әдістемесі бойынша зерттеу жұмысын дамытуға бағытталған.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, жоғары білім беруді реформалаудың өзекті мәселелерін талдау, химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын пайдалана отырып, педагогикалық-психологиялық және әдістемелік білім кешенін, педагогикалық еңбек пен зерттеу жұмысын ұтымды ұйымдастыруды ескере отырып, оқу процесін модельдеу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын қолдана отырып, оқу процесін модельдей білу</p>	<p>процессе преподавания химии в образовательных учреждениях и направлено на формирование интереса к педагогической деятельности, на развитие педагогического мышления, умений рациональной организации педагогического труда и исследовательской работы по методике обучения химии</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Уметь моделировать учебный процесс с использованием современных инновационных технологий обучения химии</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Моделировать учебный процесс с учетом комплекса психолого-педагогических и методических знаний, рациональной организации педагогического труда и исследовательской работы, с использованием современных инновационных технологий обучения химии, анализа стержневых проблем реформирования высшего образования с учетом современных требований</p>	<p>and readiness to use them in the process of teaching chemistry in educational institutions and is aimed at forming interest in pedagogical activity, at developing pedagogical thinking, skills of rational organization of pedagogical work and research work on the methodology of teaching chemistry</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Be able to model the educational process using modern innovative chemistry teaching technologies</p> <p><b>Formed competencies:</b> To model the educational process taking into account the complex of psychological, pedagogical and methodological knowledge, rational organization of pedagogical work and research work, using modern innovative technologies for teaching chemistry, analysis of core problems of reforming higher education taking into account modern requirements</p>
<p><b>Код модулі:</b> 1 ББНҒЗҰ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау</p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Бұл курстың мақсаты магистранттарды ғылыми зерттеуді ұйымдастыруды магистрлік диссертацияны қорғап шығу үшін жасалған анализдерді</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОБООНИ 1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основы базового образования и организация научных исследований</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Организация и планирование научных исследований</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Целью данного курса является научить магистрантов проводить научные исследования, уметь делать их описания и анализ проделанной работы с выходом на</p>	<p><b>Modul code:</b> BBEOR 1</p> <p><b>Module name:</b> «Basics of basic education and organization of research»</p> <p><b>Discipline Names:</b> Organization and planning of scientific research</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Post-requisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> the Purpose of this course is to teach undergraduates to conduct scientific research, to be able to make their descriptions and analysis of the work done</p>

<p>сипаттай білуге үйрету</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін анықтауда оның бастапқы кезеңінен бастап зерттеуге негізделген қорытынды тұжырымына дейінгі жалпылама, толыққанды зерттеу әдістерін қарастырады; ғылыми зерттеулерді жүргізу және ғылыми-практикалық зерттеулердің нәтижелерін өңдеуде тәжірибе жинап, ғылыми жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау дағдыларын қалыптастырады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Химияның әдіснамалық негіздері мен теориялық мәселелерін, оларды шешуді жолдарын ғылыми талдауды, болжауды, эксперименттік зерттеулер жүргізуді, ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен басқаруды, есептерді рәсімдеуді, зерттеу нәтижелерін талдауды меңгерген;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> химияның әдістемелік негіздері мен теориялық мәселелерін оларды шешу жолдарын меңгерген; химия ғылымының іргелі түсініктерін кәсіби қызмет саласында қолданады. Қоғамның, жеке тұлғаның қызметі мен дамуының негізгі заңдылықтарын ұғынады және түсінеді;</p>	<p>защиту магистерской диссертации.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает обобщенные, полномасштабные методики научных исследований от ее начального этапа определения цели и задач исследований до конечного формулирования выводов на основе выполненных исследований; формирует навыки организации и планирования научной работы, приобретение опыта проведения научных исследований и обработки результатов научно-практических исследований.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Владеет методологическими основами и теоретическими проблемами химии, научным анализом, прогнозированием путей их решения, проведением экспериментальных исследований, планированием и управлением научными исследованиями, оформлением задач, анализом результатов исследований;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет методологическими основами и теоретическими проблемами химии, способами их решения; применяет фундаментальные понятия химической науки в сфере профессиональной деятельности. Понимает и понимает основные закономерности деятельности и развития общества, личности;</p>	<p>with access to the defense of a thesis.</p> <p><b>Brief description:</b> Considers generalized, full-scale methods of research from its initial stage of determining the purpose and objectives of research to the final formulation of conclusions based on the research; forms the skills of organization and planning of scientific work, the acquisition of experience in research and processing the results of scientific and practical research</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Possesses scientific analysis, forecasting of methodological foundations and theoretical problems of chemistry, ways to solve them, conducting experimental research, planning and managing scientific research, registration of reports, analysis of research results;</p> <p><b>Formed competencies:</b> has methodological foundations and theoretical problems of chemistry and ways to solve them; applies fundamental concepts of Chemical Science in the field of professional activity. Understands and understands the Basic Laws of activity and development of society, the individual;</p>
<p><b>Код модулі:</b> 1 ББНҒЗҰ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Базалық білім беру негіздері және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру</p> <p><b>Пән атауы:</b> Академиялық хат</p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Кәсіби</p> <p>Қалыптасатын</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОБОУНИ 1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основы базового образования и организация научных исследований</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Академическое письмо</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p>	<p><b>Modul code:</b> BBEOR 1</p> <p><b>Module name:</b> «Basics of basic education and organization of research»</p> <p><b>Discipline Names:</b> Academic writing</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Post-requisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose of study:</b> Forms</p>

<p>құзыреттерді қалыптастырады және аналитикалық мәтіндік әрекетке байланысты коммуникативтік құзыреттерді кеңейтеді; ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру кезінде халықаралық ережелер мен стандарттарға сәйкес академиялық және ғылыми мәтіндерді жазу дағдыларын меңгереді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері :</b> Қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, жоғары білім беруді реформалаудың өзекті мәселелерін талдау, химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын пайдалана отырып, педагогикалық-психологиялық және әдістемелік білім кешенін, педагогикалық еңбек пен зерттеу жұмысын ұтымды ұйымдастыруды ескере отырып, оқу процесін модельдеу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын қолдана отырып, оқу процесін модельдей білу</p>	<p><b>Цель:</b> Формирует профессиональные формируемые формируемые компетенции и расширяет коммуникативные формируемые формируемые компетенции, связанные с аналитической текстовой деятельностью; навыки написания академического и научного текста в соответствии с международными правилами и стандартами при организации исследовательской деятельности.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Моделировать учебный процесс с учетом комплекса психолого-педагогических и методических знаний, рациональной организации педагогического труда и исследовательской работы, с использованием современных инновационных технологий обучения химии, анализа стержневых проблем реформирования высшего образования с учетом современных требований</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Уметь моделировать учебный процесс с использованием современных инновационных технологий обучения химии</p>	<p>professional Formed competencies and expands communicative Formed competencies related to analytical textual activity; skills of writing academic and scientific text in accordance with international rules and standards when organizing research activities.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> To model the educational process taking into account a complex of psychological, pedagogical and methodological knowledge, the rational organization of pedagogical work and research work, using modern innovative technologies for teaching chemistry, analyzing the core problems of reforming higher education, taking into account modern requirements</p> <p><b>Formed competencies:</b> Be able to model the educational process using modern innovative technologies for teaching chemistry</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b> <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері <b>Пән атауы:</b> Аналитикалық химияның заманауи мәселелері <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері <b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы <b>Мақсаты:</b> Талдаудың хроматографиялық әдістерін,</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b> <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования <b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы аналитической химии <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии <b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта <b>Цель:</b> Решение задач на хроматографические методы анализа, метод гравиметрического</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b> <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research <b>Discipline Names:</b> Modern problems of analytical <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry <b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student <b>Purpose:</b> Solving tasks on chromatographic methods of analysis, methods of</p>

<p>гравиметриялық талдау әдісін, титриметриялық талдау әдістерін, кинетикалық талдау әдістеріне есеп шығару. Талдаудың электрохимиялық әдістері: потенциометрия, кулонометрия, вольтамперометрия және т.б., спектроскопиялық талдау әдістерін қолдану.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән курсында зерттеудің электрохимиялық, оптикалық, хроматографиялық әдістері саласындағы сұрақтар қарастырылады.</p> <p>Магистранттар объектінің химиялық құрамын, заттарды сәйкестендіруді жүргізеді. Пән заманауи әдістерінің қолдануымен жоғары сапалы химиялық анализды орындауына байланысты озық білімдері мен дағдыларын дамытуына бағытталған. Осы пәннің сәтті игеруі аналитикалық, ғылыми, өндірістік және басқа да тәжірибелік есептерді шешуге мүмкіндік береді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қойылған міндеттерді шешудің әдістері мен құралдарын таңдай отырып, аналитикалық химия және білім беру технологиялары саласындағы ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін тұжырымдау</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Қойылған міндеттерді шешу әдістері мен құралдарын таңдай отырып, аналитикалық химия мен білім беру технологияларының қазіргі заманғы әдістері мен шешу жолдарын білу</p>	<p>анализа, методы титриметрического анализа, методы кинетического анализа. Электрохимические методы анализа: потенциометрия, кулонометрия, вольтамперометрия и др., Применение методов спектроскопического анализа.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В курсе дисциплины рассматриваются вопросы в области электрохимических, оптических, хроматографических методов исследования. Магистранты проводят идентификацию веществ, а так же химический состав объекта. Дисциплина направлена на развитие передовых знаний и навыков, связанных с выполнением качественного химического анализа с применением современных методов. Успешное освоение данной дисциплины позволяет решать аналитические, научные, производственные и другие практические задачи.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Сформулировать современные методы научного исследования в области аналитической химии и образовательных технологий с выбором методов и средств решения поставленных задач</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Знать современные методы и пути решения аналитической химии и образовательных технологий, выбирая методы и средства решения поставленных задач</p>	<p>gravimetric analysis, methods of titrimetric analysis, methods of kinetic analysis. Electrochemical methods of analysis: potentiometry, coulometry, voltammetry, etc., application of spectroscopic analysis methods.</p> <p><b>Brief description:</b> The course of the discipline deals with issues in the field of electrochemical, optical, chromatographic research methods. Undergraduates carry out the identification of substances, as well as the chemical composition of the object. The discipline is aimed at developing advanced knowledge and skills related to performing qualitative chemical analysis using modern methods. Successful mastering of this discipline allows solving analytical, scientific, industrial and other practical tasks.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Development of modern methods of scientific research in the field of analytical chemistry and educational technologies with the choice of methods and means of solving the tasks set</p> <p><b>Formed competencies:</b> Knowledge of modern methods and solutions of Analytical Chemistry and educational technologies, choosing methods and tools for solving the tasks set</p>
<p><b>Код модулі:</b> ХЗӨМ 3 <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері <b>Пән атауы:</b> Талдаудың</p>	<p><b>Код модуля:</b> АПХИЗ <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования <b>Название дисциплины:</b> Методы</p>	<p><b>Modul code:</b> APChR 3 <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research <b>Discipline Names:</b> Chemical</p>

<p>химиялық әдістері  <b>Пререквизиттері:</b>  Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b>  Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  <b>Мақсаты:</b> Пән зерттелетін заттың химиялық аналитикалық реакцияларын орындауға негізделген, олардың нәтижесін көзбен бақылай отырып және/немесе сандық өлшемді (масса, көлем) табумен сапалық және сандық химиялық талдау әдістерінің жиынтығын зерделейді. Химиялық, физикалық және физика-химиялық талдаудың әртүрлі әдістері туралы білімді жетілдіру.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> : Зерттеуде қойылған міндеттерді шешудің әдістері мен заманауи физика-химиялық зерттеу әдістерін таңдай отырып, аналитикалық химия саласындағы ғылыми зерттеуді негіздеу  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  Зерттеуде қойылған міндеттерді шешудің әдістері мен заманауи физика-химиялық зерттеу әдістерін таңдай отырып, аналитикалық химия саласындағы ғылыми зерттеуді өз бетімен талдай алу.</p>	<p>химического анализа  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта  <b>Цель:</b> Дисциплина изучает совокупность способов качественного и количественного химического анализа, основанных на выполнении химических аналитических реакций исследуемого вещества с визуальным контролем их результата и/или с нахождением количественной меры (масса, объём). Совершенствование знаний различных методов химического, физического и физико-химического анализа.  <b>Результаты обучения:</b> Обоснование научного исследования в области аналитической химии с выбором методов решения поставленных в исследовании задач и современных физико-химических методов исследования  <b>Формируемые компетенции:</b>  Уметь самостоятельно анализировать научное исследование в области аналитической химии, выбирая методы решения поставленных в исследовании задач и современные физико-химические методы исследования</p>	<p>analysis methods  <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student  <b>Purpose:</b> The discipline studies a set of methods for qualitative and quantitative chemical analysis, based on performing chemical analytical reactions of the substance under study with visual control of their result and/or finding a quantitative measure (mass, volume). Improving knowledge of various methods of chemical, physical and physicochemical analysis.  <b>Learning outcomes:</b> Substantiation of scientific research in the field of analytical chemistry with the choice of methods for solving the tasks set in the study and modern methods of physical and chemical research  <b>Formed competencies:</b> Ability to independently analyze scientific research in the field of analytical chemistry, choosing methods of solving the tasks set in the research and modern methods of physical and chemical research</p>
<p><b>Код модулі:</b> ЗОТ 2  <b>Модуль атауы:</b> Заманауи оқыту технологиялары  <b>Пән атауы:</b> Жоғары мектепте химиядан есептер шығару әдістемесі  <b>Пререквизиттері:</b>  Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b>  Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  <b>Мақсаты:</b> Химиялық есеп</p>	<p><b>Код модуля:</b> СТП 2  <b>Название модуля:</b> Современные технологии преподавания  <b>Название дисциплины:</b>  Методика решения задач по химии в Высшей школе  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Оформление и защита магистерской диссертации  <b>Цель:</b> Знакомство со способами решения химических задач, рассмотрение качественных задач,</p>	<p><b>Modul code:</b> МТТ 2  <b>Module name:</b> Modern teaching technology  <b>Discipline Names:</b> Methods of solving problems in chemistry in Higher school  <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Postrequisites:</b> Design and defense of a master's thesis  <b>Purpose:</b> Acquaintance with the methods of making</p>



<p>шығару тәсілдерімен танысу, сапалық есептерді қарастыру, нақты мысалдар арқылы заттардың қасиеттері, процестің жүру бағытын және оптимальды жағдайын таңдау арқылы көрсету - магистранттарді орта мектеп бағдарламасы шеңберінде қарастырылатын химия есептерін шығаруға үйрету;</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Химия бойынша есептерді шешу үшін оқу материалын жиынтықтау және талқылау қабілетін қалыптастыру, химиялық есептерді шешуді оқыту барысында жаңа білім беру технологияларын қолдану, алгебралық, крест және класикалық әдіс-тәсілдерді, заманауи әдістемелерді пайдалана отырып химиялық есептерді шешу үшін командалық жұмысты қолдану, химиялық есептерді шешудің нәтижелерін көрсете білу.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> : Қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, жоғары білім беруді химиялық есептер шығарудың әр-түрлі әдістерін пайдалана отырып, физикалық химия және аналитикалық химия есептерін шешу әдістерін негіздеу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> химиялық есептер шығарудың кемелденген әдістерін пайдалана отырып, физикалық химия және аналитикалық химия есептерін шешу жолдары мен құрастыруды меңгереді</p>	<p>демонстрация на конкретных примерах свойств веществ, выбора направления протекания процесса и оптимального состояния- обучение магистрантов решению химических задач, рассматриваемых в рамках программы средней школы;</p> <p><b>Краткое описание:</b> Формировать умение обобщать и обсуждать учебный материал для решения задач по химии, применять новые образовательные технологии при обучении решению химических задач, использовать командную работу для решения химических задач с использованием алгебраических, перекрестных и классических методов, а так же современных методик, демонстрировать результаты решения химических задач.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Обоснование методов решения задач физической химии и аналитической химии с использованием различных методов решения химических задач высшего образования с учетом современных требований</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет способами решения и составления задач физической химии и аналитической химии с использованием передовых методов решения химических задач</p>	<p>chemical calculations, consideration of qualitative problems, properties of substances through specific examples, selection of the direction of the process and optimal conditions - teaching undergraduates to produce chemistry problems considered within the framework of the high school curriculum;</p> <p><b>Brief description:</b> To form the ability to generalize and discuss educational material for solving problems in chemistry, to apply new educational technologies in teaching chemical problem solving, to use teamwork to solve chemical problems using algebraic, cross-sectional and classical methods, as well as modern techniques, to demonstrate the results of solving chemical problems.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Substantiation of methods of solving problems of Physical Chemistry and analytical chemistry using various methods of solving chemical problems of Higher Education, taking into account modern requirements</p> <p><b>Formed competencies:</b> master the methods and methods of solving problems of Physical Chemistry and analytical chemistry using advanced methods of solving chemical problems</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b>  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b>  <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b>  <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research</p>

<p><b>Пән атауы:</b> Экологиялық химияның таңдаулы бөлімдері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Адам қызметінің табиғи объектілерге, ластаушы заттар түскен кезде ауада, суда және топырақта өтетін процестерге әсер етуінің химиялық аспектілерін және қоршаған ортаның ластануын болдырмау мүмкіндіктерін зерттеу.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Табиғи ортадағы химиялық процестерді талдау және сипаттау үшін экологиялық химия жайлы қазіргі заманғы түсініктерді қолдану, экологиялық химия саласында ақпаратты жиынтықтау, талқылау қабілетін қалыптастыру, экологиялық химия мәселелерін талқылау барысында оларды шешу құралдарын таңдай отырып дұрыс міндеттер қою, экологиялық химия саласында эксперимент жасау және зерттеу нәтижелерін көрсете білу</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Экологиялық химия саласындағы ақпаратты түсіндіру және қорыту, қоршаған орта объектілерін талдаудың қазіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістерін пайдалану</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> экологиялық мәселесін шешу және анализдеу жолдарын меңгереді, қазіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістерін игереді.</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Избранные главы экологической химии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Изучения химических аспектов влияния деятельности человека на природные объекты, на процессы, протекающие в воздухе, воде и почве при попадании загрязняющих веществ и возможности предотвращения загрязнения окружающей среды.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Сформировать способность применять современные представления об экологической химии для описания и анализа химических процессов в природных средах, интерпретировать и обобщать информацию в области экологической химии, формулировать задачи экологической химии с выбором методов их решения, осуществлять эксперименты в области экологической химии и презентовать их результаты.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Интерпретировать и обобщать информацию в области химической экологии, использовать современные химические и физико-химические методы анализа объектов окружающей среды</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет методами анализа и решения экологических проблем, владеет современными химическими и физико-химическими методами.</p>	<p><b>Discipline Names:</b> Selected chapters of Environmental Chemistry</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> The study of chemical aspects of the influence of human activity on natural objects and processes occurring in the air, water and soil upon exposure to polluting substances and the possibility of preventing environmental pollution.</p> <p><b>Brief description:</b> To form the ability to apply modern concepts of environmental chemistry to describe and analyze chemical processes in natural environments, interpret and summarize information in the field of environmental chemistry, formulate problems of environmental chemistry with a choice of methods for their solution, carry out experiments in the field of environmental chemistry and present their results.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Interpret and generalize information in the field of chemical ecology, use modern chemical and physico-chemical methods of analysis of environmental objects</p> <p><b>Formed competencies:</b> master the methods of analysis and solution of environmental problems, master modern chemical and physico-chemical methods.</p>
<p><b>Код модулі:</b> ХЗӨМ 3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық</p>	<p><b>Код модуля:</b> АПХИЗ</p> <p><b>Название модуля:</b> Актуальные</p>	<p><b>Modul code:</b> APChR 3</p> <p><b>Module name:</b> Actual</p>

<p>зерттеулердің өзекті мәселелері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Қоршаған орта нысандарын талдаудың заманауи әдістері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Магистранттарды қоршаған ортаның ластануын бақылау әдістерін бағалау және пайдалану, қоршаған ортаның ластануын талдаудың қазіргі заманғы жедел әдістері, экологиялық сараптамаға арналған нормативтік құжаттарды меңгереді. Қоршаған орта нысандарын талдаудың заманауи әдістерін талдау және жүйелеу, талдау әдісін таңдау бойынша жоспар құрастыру, оны негіздеу, қоршаған орта нысандарын талдаудың қолданбалы мәселелерін шешу мақсатында қолдана алады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қоршаған орта нысандарын талдаудың заманауи әдістерін талдау және жүйелеу, қорыту, қоршаған орта объектілерін талдаудың қазіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістерін пайдалану</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Қоршаған орта объектілерінің экологиялық мәселесін талдау және зерттеу әдістерін меңгеру</p>	<p>проблемы химического исследования</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные методы анализа объектов окружающей среды</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Магистранты владеют нормативными документами на экологическую экспертизу, современными оперативными методами анализа загрязнения окружающей среды, использованием и оценкой методов контроля загрязнения окружающей среды. Умеет использовать современные методы анализа объектов окружающей среды с целью анализа и систематизации, составления плана по выбору метода анализа, его обоснования, решения прикладных задач анализа объектов окружающей среды.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Анализ и систематизация, обобщение современных методов анализа объектов окружающей среды, использование современных химических и физико-химических методов анализа объектов окружающей среды</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть методами анализа и исследования экологической проблемы объектов окружающей среды</p>	<p>problems of chemistry research</p> <p><b>Discipline Names:</b> Modern methods of analysis of environmental objects</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> Undergraduates possess regulatory documents for environmental expertise, modern operational methods of environmental pollution analysis, the use and evaluation of environmental pollution control methods. He is able to use modern methods of analyzing environmental objects for the purpose of analysis and systematization, drawing up a plan for choosing an analysis method, justifying it, solving applied problems of analyzing environmental objects.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Analysis and systematization of modern methods of analysis of environmental objects, generalization, use of modern chemical and physico-chemical methods of analysis of environmental objects</p> <p><b>Formed competencies:</b> Mastering methods of analysis and research of environmental problems of environmental objects</p>
<p><b>Код модулі:</b> ЗОТ 2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи оқыту технологиялары</p> <p><b>Пән атауы:</b> ЖОО-да химияны оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның</p>	<p><b>Код модуля:</b> СТП 2</p> <p><b>Название модуля:</b> Современные технологии преподавания</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Инновационные технологии при обучении химии в ВУЗе</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p>	<p><b>Modul code:</b> МТТ 2</p> <p><b>Module name:</b> Modern teaching technology</p> <p><b>Discipline Names:</b> Innovative technologies in teaching chemistry at the university</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical</p>

<p>теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Педагогикалық процесте инновация оқыту мен тәрбиенің тәсілдері, түрлері мақсаты мен мазмұнын, мұғалім мен оқушының бірлескен қызметін ұйымдастыруға жаңалық енгізуді білдіреді.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән инновациялық технологиялардың түрлері мен оқыту әдістерін, оның ішінде компьютерлік және қашықтықтан технологияларды зерттейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы оқытудың жаңа ақпараттық-коммуникациялық құралдары мен технологияларын пайдалана отырып, педагогикалық қызметті жүзеге асыруға, жоғары мектепте химия бойынша оқу процесін ұйымдастырудың негізгі модельдері мен технологияларын игеруге, ғылыми-әдістемелік өнімді, авторлық курстарды әзірлеуге қабілетті.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Химия саласында білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен ақпараттық технологияларын қолдана білу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Химияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларын қолдана алу және химия саласындағы білім беру қызметін ұйымдастырудың қазіргі заманғы оқыту әдістері мен ақпараттық технологияларын меңгеру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> В педагогическом процессе инновация означает внедрение новизны в организацию способов, видов и содержания обучения и воспитания, совместной деятельности преподавателя и обучаемого.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Дисциплина изучает виды инновационных технологий и методов обучения, включая компьютерные и дистанционные технологии; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных средств и технологий обучения, освоить основные модели и технологии организации учебного процесса по химии в высшей школе, разрабатывать научно-методическую продукцию, авторские курсы.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Уметь моделировать учебный процесс с использованием современных инновационных технологий обучения химии</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Ожидаемый результат: умение применять современные методы и информационные технологии организации образовательной деятельности в области химии</p> <p>компетентность: уметь применять современные инновационные технологии обучения химии и владеть современными методами обучения и информационными технологиями организации образовательной деятельности в области химии</p>	<p>foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> In the pedagogical process, innovation means the introduction of novelty into the organization of methods, types and content of teaching and upbringing, joint activities of the teacher and the student.</p> <p><b>Brief description:</b> The discipline studies the types of innovative technologies and teaching methods, including computer and distance technologies; according to the results of studying the discipline, the student is able to carry out pedagogical activities using the latest information and communication tools and learning technologies, master the basic models and technologies of organizing the educational process in chemistry in higher school, develop scientific and methodological products, author's courses.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Expected result: ability to use modern methods and information technologies for organizing educational activities in the field of Chemistry</p> <p><b>Formed competencies:</b> ability to use modern innovative technologies for teaching chemistry and master modern teaching methods and information technologies for organizing educational activities in the field of chemistry</p>
<p><b>Код модулі:</b> ЗОТ 2 <b>Модуль атауы:</b> Заманауи</p>	<p><b>Код модуля:</b> СТП 2 <b>Название модуля:</b> Современные</p>	<p><b>Modul code:</b> МТТ 2 <b>Module name:</b> Modern</p>

<p>оқыту технологиялары  <b>Пән атауы:</b> Химиядағы ақпараттық технологиялар  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  <b>Мақсаты:</b> Білім алушыларды ақпараттық қоғамдағы өмір мен қызмет үшін қажетті заманауи ақпараттық технологиялар, аппараттық және бағдарламалық камтамасыз етумен таныстыру. Білім берудегі ақпараттық технологияларды практикалық қолдану және химия саласындағы практикалық мәселелерді шешу үшін дайындаңыз. Ашық мәліметтер базасында ғылыми-техникалық ақпаратты іздестіру үшін химия саласында ғылыми зерттеулер жүргізу, химия және білім берудегі зерттеу мәселелерін шешу үшін ақпараттық желілер мен интернетті пайдалану үшін мамандандырылған ғылыми мәтіндер мен бағдарламалық камтамасыз етуді дайындау құралдарын қолдана білу.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> : Химия пәнін бойынша білім беру заманауи әдістері мен ақпараттық технологияларын қолдана білу.  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Химияны оқытудың заманауи оқыту әдістері мен ақпараттық технологияларын меңгеру.</p>	<p>технологии преподавания  <b>Название дисциплины:</b> Информационные технологии в химии  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта  <b>Цель:</b> Ознакомить обучающихся с современными информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий в образовании, и при решении практических задач в области химии. Уметь осуществлять поиск научно-технической информации в открытых базах данных, использовать средства подготовки специализированных научных текстов и программное обеспечение для научных исследований по химии, использовать информационные сети и Интернет для решения исследовательских задач по химии и для образования.  <b>Результаты обучения:</b> Expected result: the ability to use modern methods and information technologies of Education in Chemistry.  <b>Формируемые компетенции:</b> knowledge of modern teaching methods and information technologies for teaching chemistry.</p>	<p>teaching technology  <b>Discipline Names:</b> Information technologies in chemistry  <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student  <b>Purpose::</b> To familiarize students with modern information technologies, technical means and software necessary for life and activity in the information society. Prepare for the practical use of information technologies in education, and in solving practical problems in the field of chemistry. Be able to search for scientific and technical information in open databases, use the means of preparing specialized scientific texts and software for scientific research in chemistry, use information networks and the Internet to solve research problems in chemistry and for education.  <b>Learning outcomes:</b> Be able to use modern methods and information technologies of education in chemistry.  <b>Formed competencies:</b> mastering modern teaching methods and information technologies for teaching chemistry</p>
<p><b>Код модулі:</b> ХЗӨМ 3  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері  <b>Пән атауы:</b> Коллоидтық химияның заманауи мәселері  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның</p>	<p><b>Код модуля:</b> АПХИЗ  <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования  <b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы коллоидной химии  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические</p>	<p><b>Modul code:</b> APChR 3  <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research  <b>Discipline Names:</b> Modern problems of colloidal chemistry  <b>Prerequisites:</b> Theoretical</p>

<p>теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b>  Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  <b>Мақсаты:</b> дисперсті жүйелер туралы білімді қалыптастыру және коллоидтық жүйелерді зерттеу және алыну әдістерімен таныстыру  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Ғылыми зерттеулерде қолдану үшін қолданбалы коллоидтық химияның қазіргі тенденцияларын талдау. Оқу курсы ғылыми зерттеулерді жүргізу кезінде коллоидтық химияның заманауи теорияларын түсіну мен қатар қолданудың кеңейтеді. Қатты заттардың беріктігін төмендетуде коллоидтық химияның заңдары мен әдістерін, өнеркәсіптік дисперсия әдістерін, тамақ жүйелерін және т. б. қолданудың инновациялық әдістерін игеру.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> коллоидтық химия және білім беру технологиялары саласындағы ғылыми зерттеудің заманауи мәселелері мен міндеттерін тұжырымдау.  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> коллоидтық химияда заттар мен материалдарды зерттеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу және қолданыстағыларын жетілдіру үшін физика-химиялық зерттеулердің іргелі және заманауи білімдері мен әдіснамасын пайдалана отырып, оларды меңгеру</p>	<p>основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b>  Научно-исследовательская работа магистранта  <b>Цель:</b> формирование знаний о дисперсных системах и знакомство с методами исследования и извлечения коллоидных систем  <b>Краткое описание:</b>  Анализировать современные тенденции прикладной коллоидной химии для использования в научных исследованиях. Учебный курс расширяет понимание и использование современных теорий коллоидной химии при выполнении научных исследований. Овладение инновационными способами применения законов и методик коллоидной химии в снижении прочности твердых веществ, методами промышленной дисперсии, пищевых систем и др.  <b>Результаты обучения:</b> сформулировать современные проблемы и задачи научного исследования в области коллоидной химии и образовательных технологий.  <b>Формируемые компетенции:</b> овладение фундаментальными и современными знаниями и методологией физико-химических исследований для разработки новых и совершенствования существующих подходов к изучению веществ и материалов в коллоидной химии</p>	<p>foundations of inorganic chemistry  <b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student  <b>Purpose:</b> formation of knowledge about dispersed systems and familiarization with methods of research and extraction of colloidal systems  <b>Brief description:</b> Analyze current trends in applied colloidal chemistry for use in scientific research. The training course expands the understanding and use of modern theories of colloidal chemistry in scientific research. Mastering innovative ways of applying the laws and techniques of colloidal chemistry in reducing the strength of solids, methods of industrial dispersion, food systems, etc.  <b>Learning outcomes:</b> formulation of modern problems and tasks of scientific research in the field of colloidal chemistry and educational technologies.  <b>Formed competencies:</b> mastering them using fundamental and modern knowledge and methodology of physical and chemical research to develop new approaches to the study of substances and materials in colloidal chemistry and improve existing ones</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b>  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері  <b>Пән атауы:</b> Дисперсті жүйелердің теориялық негіздері</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b>  <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования  <b>Название дисциплины:</b> Теоретические основы дисперсных систем</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b>  <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research  <b>Discipline Names:</b> Theoretical foundations of dispersed systems</p>

<p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Жоғары молекулалы және төмен молекулалы беттік-белсенді заттардың композицияларында оларды практикалық қолдану мүмкіндіктерін кеңейту үшін құзыреттерді қалыптастырады. Оқу курсы жаңа химиялық қосылыстарды алу әдістерін зерттеу және әзірлеу саласындағы теориялық және әдіснамалық білімді толықтырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> : Заттар мен материалдарды зерттеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу және қолданыстағыларын жетілдіру үшін физика-химиялық зерттеулердің іргелі және заманауи білімдері мен әдіснамасын пайдалана отырып, нақты теориялық және қолданбалы міндеттерді шешу үшін өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Заттар мен материалдарды зерттеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу және қолданыстағыларын жетілдіру үшін физика-химиялық зерттеулердің іргелі және заманауи білімі мен әдіснамасын меңгеру.</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Формирование компетенций для расширения возможностей их практического применения в композициях высокомолекулярных и низкомолекулярных поверхностно-активных веществ. Учебный курс дополняет теоретические и методологические знания в области исследования и разработки методов получения новых химических соединений.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Применять свои профессиональные знания и навыки для решения конкретных теоретических и прикладных задач, используя фундаментальные и современные знания и методологию физико-химических исследований для разработки новых и совершенствования существующих способов исследования веществ и материалов.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть фундаментальными и современными знаниями и методологией физико-химических исследований для разработки новых и совершенствования существующих способов исследования веществ и материалов.</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> Formation of Formed competencies to expand the possibilities of their practical application in compositions of high-molecular and low-molecular surfactants. The training course complements theoretical and methodological knowledge in the field of research and development of methods for obtaining new chemical compounds.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Apply their professional knowledge and skills to solve specific theoretical and applied problems, using fundamental and modern knowledge and methodology of physico-chemical research to develop new and improve existing methods of studying substances and materials.</p> <p><b>Formed competencies:</b> Possess fundamental and modern knowledge and methodology of physico-chemical research for the development of new and improvement of existing methods of research of substances and materials.</p>
<p><b>Код модулі:</b> ХЗӨМ 3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық химияның теориясы және мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> АПХИЗ</p> <p><b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Теория и проблемы физической химии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p>	<p><b>Modul code:</b> APChR 3</p> <p><b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research</p> <p><b>Discipline Names:</b> Theory and problems of physical chemistry</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific</p>

<p>Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> физикалық химияның заманауи мәселелерін меңгеру және міндеттерді білу</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін қазіргі заманғы физикалық химиядағы теорияларды, тәсілдерді және процестерді өз бетінше меңгеру, талдау және қолдану білігін қалыптастыру; зерттелетін физика-химиялық жүйелер мен процестердің термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін модельдік тәсілдермен болжау; Курс химия саласындағы ғылыми зерттеудің теориялық-әдіснамалық негізін кеңейтеді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> : физикалық химияның термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтарын меңгеріп, химиялық зерттеулердің заманауи мәселелері мен міндеттерін тұжырымдау</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физикалық химияның заманауи мәселелерін меңгеріп, міндеттерін білу</p>	<p><b>Цель:</b> владеть современными проблемами физической химии и знать задачи</p> <p><b>Краткое описание:</b> Формирование умения самостоятельно осваивать, анализировать и применять теории, подходы и процессы в современной физической химии для решения теоретических и прикладных задач; прогнозирование термодинамических и кинетических параметров изучаемых физико-химических систем и процессов модельными способами; Курс расширяет теоретико-методологическую основу научного исследования в области химии.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> овладеть термодинамическими и кинетическими закономерностями физической химии, сформулировать современные проблемы и задачи химических исследований</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеть современными проблемами физической химии и знать задачи</p>	<p>research work of the master student</p> <p><b>Purpose:</b> master modern problems of physical chemistry and know the tasks</p> <p><b>Brief description:</b> Formation of the ability to independently master, analyze and apply theories, approaches and processes in modern physical chemistry to solve theoretical and applied problems; prediction of thermodynamic and kinetic parameters of studied physico-chemical systems and processes by model methods; The course expands the theoretical and methodological basis of scientific research in the field of chemistry.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> master the thermodynamic and kinetic laws of Physical Chemistry, formulate modern problems and tasks of Chemical Research</p> <p><b>Formed competencies:</b> knowledge of modern problems and tasks of Physical Chemistry</p>
<p><b>Код модулі:</b> ХЗӨМ 3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық химияның заманауи мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Химиялық термодинамика және кинетика саласындағы білімді жалпылау және түсіндіру,</p>	<p><b>Код модуля:</b> АПХИЗ</p> <p><b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы физической химии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> Обобщение и интерпретация знаний в области химической термодинамики и кинетики, формирование навыков постановки проблем в области</p>	<p><b>Modul code:</b> APChR 3</p> <p><b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research</p> <p><b>Discipline Names:</b> Modern problems of Physical Chemistry</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose::</b> Generalization and interpretation of knowledge in the field of chemical thermodynamics and kinetics,</p>



<p>қазіргі заманғы физикалық химия саласындағы проблемаларды қою дағдыларын қалыптастыру және қазіргі білім беру технологияларында қолдану үшін Физикалық химия саласындағы оқу материалын құрылымдау және ұсыну негізінде оларды шешу әдістерін таңдау.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> физика-химиялық зерттеулердің іргелі және заманауи білімдері мен әдіснамасын пайдалана отырып, нақты теориялық және қолданбалы міндеттерді шешу үшін өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын қолдану</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Физикалық химияның, электрохимияның заманауи мәселелерін, термодинамикалық сипаттамалары бойынша химиялық заттардың күйін талдай білу.</p>	<p>современной физической химии и выбор методов их решения на основе структурирования и представления учебного материала в области физической химии для использования в современных образовательных технологиях.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> применять свои профессиональные знания и навыки для решения конкретных теоретических и прикладных задач, используя фундаментальные и современные знания и методологию физико-химических исследований</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Уметь анализировать современные проблемы физической химии, электрохимии, состояния химических веществ по термодинамическим характеристикам.</p>	<p>the formation of skills in problem-solving in the field of modern physical chemistry and the choice of methods for solving them based on the structuring and presentation of educational material in the field of physical chemistry for use in modern educational technologies.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> apply your professional knowledge and skills to solve specific theoretical and applied problems using fundamental and modern knowledge and methodology of physical and chemical research</p> <p><b>Formed competencies:</b> Ability to analyze modern problems of Physical Chemistry, electrochemistry, and the state of chemicals based on thermodynamic characteristics.</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b></p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Органикалық химияның заманауи мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Пәнді оқу кезінде молекулалық орбитальдардың пайда болуы нәтижесінде молекулалардағы атомдардың өзара әсері туралы түсініктерге негізделген химиялық реакциялар механизмдерін түсінуді кеңейеді; химиялық</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b></p> <p><b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные проблемы органической химии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта</p> <p><b>Цель:</b> При изучении дисциплины расширяется понимание механизмов химических реакций на основе представлений о взаимном влиянии атомов в молекулах, как результате образования молекулярных орбиталей; навыки анализа переходных состояний химического процесса, влияния статических и динамических</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b></p> <p><b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research</p> <p><b>Discipline Names:</b> Modern problems of organic chemistry</p> <p><b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Scientific research work of the master student</p> <p><b>Purpose::</b> When studying the discipline, the understanding of the mechanisms of chemical reactions is expanded on the basis of ideas about the mutual influence of atoms in molecules as a result of the formation of molecular orbitals; skills in analyzing</p>

<p>процестің өтпелі күйлерін, реакциялардың статикалық және динамикалық факторларының әсерін талдау, реакция орталықтарын анықтау және молекулалардың реактивтілігін бағалау, органикалық заттардың синтезі схемаларын құру; химиялық реакциялардың мүмкін жолдарын болжай білу.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Органикалық синтездің химиялық процестерінің заманауи мәселелерін негіздеу және молекулалардың реактивтілігін бағалау үшін реакциялардың статикалық және динамикалық факторларының әсерін талдау.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Органикалық химияның заманауи мәселерін тұжырымдайды, химиялық процестерінің ағымын бақылаумен байланысты дербес зерттеу дағдыларын меңгеру;</p>	<p>факторов реакций, выявления реакционных центров и оценки реакционной способности молекул, составления схем синтеза органических веществ; умения прогнозировать возможные пути химических реакций..</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Анализ влияния статических и динамических факторов реакций для обоснования современных задач химических процессов органического синтеза и оценки реакционной способности молекул.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть навыками самостоятельного изучения современных проблем органической химии, связанных с контролем протекания химических процессов.</p>	<p>the transition states of the chemical process, the influence of static and dynamic reaction factors, identifying reaction centers and assessing the reactivity of molecules, drawing up schemes for the synthesis of organic substances; the ability to predict possible ways of chemical reactions.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Analysis of the influence of static and dynamic factors of reactions to justify modern problems of chemical processes of organic synthesis and assess the reactivity of molecules.</p> <p><b>Formed competencies:</b> Mastering the skills of independent research related to the control of the flow of chemical processes, solving modern problems of organic chemistry.</p>
<p><b>Код модулі: ХЗӨМ 3</b>  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық зерттеулердің өзекті мәселелері  <b>Пән атауы:</b> Органикалық химияның теориялық аспектілері  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  <b>Мақсаты:</b> Органикалық молекулалардың химиялық қасиеттеріне электронды эффектілердің әсерін түсіну, кешенді органикалық жүйелердің синтезін құрудың дәйектілігін түсіну қабілетін қалыптастыру, химиялық реакциялардың нәтижелерін,</p>	<p><b>Код модуля: АПХИЗ</b>  <b>Название модуля:</b> Актуальные проблемы химического исследования  <b>Название дисциплины:</b> Теоретические аспекты органической химии  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Научно-исследовательская работа магистранта  <b>Цель:</b> Объяснять влияние электронных эффектов на химические свойства органических молекул, понимать последовательность построения синтеза комплексных органических систем, прогнозировать результаты химических реакций на основе знания их механизмов, структуры</p>	<p><b>Modul code: APChR 3</b>  <b>Module name:</b> Actual problems of chemistry research  <b>Discipline Names:</b> Theoretical aspects of organic chemistry  <b>Prerequisites:</b> Theoretical foundations of inorganic chemistry  <b>Post requisites:</b> Scientific research work of the master student  <b>Purpose::</b> To explain the influence of electronic effects on the chemical properties of organic molecules, to understand the sequence of the synthesis of complex organic systems, to predict the results of chemical reactions based on knowledge</p>

<p>олардың механизмдерін, реагенттердің құрылымы мен қасиеттерін, жағдайларын білу негізінде болжау; химиялық эксперименттің мақсаттарын түсіндіру, органикалық қосылыстарды синтездеудің оңтайлы бағытын жоспарлау және таңдау; зертханалық жұмыстың нәтижелерін түсіндіру және дұрыс орындауды меңгерді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Органикалық синтездің химиялық процестерінің жүру механизмін түсіндіру, химиялық процестің өтпелі күйлерін, молекулалардың реактивтілігін бағалау үшін реакциялардың статикалық және динамикалық факторларының әсерін талдау.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Органикалық синтездің химиялық процестерінің ағымын бақылаумен байланысты дербес зерттеу дағдыларын меңгеру.</p>	<p>и свойств реагентов, условий; объяснять цели химического эксперимента, планировать и выбирать оптимальное направление синтеза органических соединений; интерпретировать и правильно выполнять результаты лабораторных работ</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Объяснять механизм протекания химических процессов органического синтеза, анализировать влияние статических и динамических факторов реакций для оценки переходных состояний химического процесса, реакционной способности молекул.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть навыками самостоятельного исследования, связанного с контролем протекания химических процессов органического синтеза;</p>	<p>of their mechanisms, structure and properties of reagents, conditions; to explain the objectives of a chemical experiment, to plan and choose the optimal direction of synthesis of organic compounds; to interpret and correctly perform the results of laboratory work</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Explanation of the mechanism of chemical processes of organic synthesis, analysis of the influence of static and dynamic factors of reactions to assess the transition states of the chemical process, reactivity of molecules.</p> <p><b>Formed competencies:</b> Mastering the skills of independent research related to the control of the flow of chemical processes of organic synthesis.</p>
--	---	---

БББ жетекшісі

Б.К.Оксикбаев

Руководитель ОП



Оксикбаев Б.К

Head of the EP

Oxikbaev B.