

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
ҚЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY



«Келісілді»

"Абай атындағы үш тілде оқытатын
дарынды балаларға арналған
мамандандырылған сыныптары бар мектеп" ҚММ

А.А. Уткелбаева

«20» 03 2023 ж.

«Келісілді»

С. Топыбеков атындағы №3 аппараттық технологиялар
мектеп-лицейі ҚММ директоры

З.Е.У. Абеннова

«20» 03 2023 ж.

«Келісілді»

А.Қарақозов атындағы
№2 6-орыс-қазақ лицейі ҚММ директоры

Ж.Жаппаева

«20» 03 2023 ж.

Академиялық сараптама кеңесі

төрағасы Н.А. Ахатаев
Мәжіліс хаттамасы № 14/03 2023 ж.



«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор

Д.М. Абдрашева

«20» 04 2023 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми
кеңесінде мақұлданып, бекітілген
Хаттама № 13 «20» 04 2023 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Жаратылыстану институты / Институт Естествознания/ Institute Natural Sciences

«Биология, география және химия» кафедрасы/ Кафедра «Биология, география и химия» /Department of «Biology, geography and chemistry»

Білім беру бағдарламаның атауы-6B01516 – Химия-Биология /Наименование образовательной программы-6B01516 – Химия-Биология /

Name of educational program-6B01516 – Chemistry-biology

Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2023 ж./г./у.

1.Жоғары оқу орны компоненті

Траектория №1 * «Химия және биология пәнінің мұғалімі Траектория №2*«Химик-зерттеуші

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	OFD 1201 / FRS h 1201 / SDP h 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/Физиология развития школьников/ Physiology of the development of schoolchildren	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) / Биология (школьный курс)/Biology (school course)/ 2.Постреквизиті. Өзін-өзі тану (мектеп курсы)/ Зоология (безпозвоночные и позвоночные)/Zoology (spineless and vertebrate)/ 3.Пәннің мақсаты. Адам ағзасының дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен аппараттардың қызмет ету ерекшеліктерін меңгеру./ Овладение основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования систем органов и аппаратов на разных этапах индивидуального развития. /The discipline mastering the basic laws of growth and development of the human body, the functioning of the systems of organs and apparatus at different stages of individual development. 4. Оқушылар ағзасының өсуі мен дамуы. Жас кезеңділігі. Жеке дамудың әртүрлі кезеңдеріндегі мүшелер жүйесінің жұмыс істеу ерекшеліктері. Дамып жатқан мүшелер мен жүйелердің өзара әрекеттесуі туралы қазіргі заманғы идеялар. Оқушылардың әртүрлі дене жүйелерінің жұмыс істеуінің физиологиялық ерекшеліктері/ Рост и развитие организма учащихся. Возрастная периодизация. Специфика функционирования систем органов на разных этапах индивидуального развития. Современные представления о взаимодействии развивающихся органов и систем. Физиологические особенности функционирования различных систем организма учащихся/ Growth and development of educational organizations. Age periodization. Specificity of functioning of the system of bodies at different stages of individual development. Modern representations about the interaction of developing bodies and the system. Physiological features of functioning of various systems of the organization involved 5.Құзіреттілігі. Оқушылардың дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен жүйелердің қызмет ету ерекшеліктерін игерген. Педагогикалық қызметте оқушылардың физикалық даму қабілеттілігін анықтау әдістерін және алған білімдерін оқыту мен тәрбиеде қолданады. /Владеет основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования органов и систем на разных этапах индивидуального развития. Использует методы определения физического развития в педагогической деятельности, применяет полученные знания в	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ЖК/ БД БК/ БД UC	OFD 1201 / FRS h 1201 / SDP h 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/Физиология развития школьников/ Physiology of the development of schoolchildren						обучении и воспитании школьников./ Owns the basic laws of growth and development of the human body, the characteristics of the functioning of organs and systems at different stages of individual development. Uses the methods of determining physical development in teaching, applies the knowledge gained in the training and education of schoolchildren. 6. Күтілетін нәтиже. Оқушылардың физиологиясы саласындағы білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін және оқу-тәрбие жұмыстарын ұйымдастыруда жоғары жұмыс қабілеттілігін қолдауға бағытталған іс-шараларды өткізу қабілетін көрсету./ Демонстрировать способности применять знания, умения и навыки в области физиологии развития школьников в своей профессиональной деятельности и способности проводить мероприятия, направленные на поддержание высокой работоспособности при организации учебно-воспитательных работ./ Demonstrate the ability to apply knowledge, skills and abilities in the field of physiology of the development of schoolchildren in their professional activities and the ability to carry out activities aimed at maintaining high efficiency in the organization of educational work.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
М 3	БП ЖК/ БД БК/ БД UC	JCh1 202 OCh 1202 BIC h120 2	Жалпы химия/Общая химия/General chemistry	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)/ Химия (школьный курс)/ Chemistry (school course) 2.Постреквизиті: Аналитикалық химия I, II, Органикалық химияның теориялық негіздері/ Аналитическая химия I, II, теоретические основы органической химии/ Analytical chemistry I, II, theoretical foundations of organic chemistry 3.Пәннің мақсаты: Жалпы химия негіздерін меңгеру. / Освоение основы общей химии./ Mastering the basics of general chemistry. 4. Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін меңгеру. Атом – молекулалық ілім, химияның негізгі стехиометриялық заңдары, периодтық заң және периодтық жүйе, химиялық байланыс, химиялық реакциялар жүрудің негізгі заңдылықтары, бейэлектролиттер мен электролиттердің ерітінділері, электролиттік диссоциация теориясы/ Освоение теоретических основ неорганической химии. Атомно-молекулярное учение, основные стехиометрические законы химии, периодический закон и периодическая система, химическая связь, основные закономерности протекания химических реакций, растворы неэлектролитов и электролитов/ Mastering the theoretical foundations of inorganic chemistry. Atomic-molecular doctrine, basic stoichiometric laws of chemistry, periodic law and periodic system, chemical bond, basic laws of chemical reactions, solutions of nonelectrolytes and electrolytes 5.Күзіреттілігі: Болашақ мектеп химия-биология пәні мұғалімдеріне жалпы химияның теориялық негіздерін қамтитын теориялық білімді оқып үйрену./ Изучение теоретических основ общей химии для будущих учителей химии. /The study of the theoretical foundations of inorganic chemistry for future teachers of chemistry. 6. Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
М 3	БП ЖК/ БД БК/ БД UC	BCh 1204/ BCh 1204/ ChE1 204	Биобейорганикалық химия/ Бионеорганическая химия/ Bio-inorganic chemistry	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/ General chemistry 2.Постреквизиті: Аналитикалық химия I, II, Органикалық химияның теориялық негіздері/ Аналитическая химия I, II, Теоретические основы органической химии/ Analytical chemistry I, II, theoretical foundations of organic chemistry 3.Пәннің мақсаты: Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру./	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	BCh 1204 / BCh 1204 / ChE 1204	Биобейорганикалы қ химия/ Бионеорганическая химия/ Bio- inorganic chemistry						Формирование и освоение полных теоретических знаний о свойствах и изменениях химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева./ The formation and development of complete theoretical knowledge about the properties and changes of chemical elements in the periodic system of D. I. Mendeleev. 4. Қоршаған ортадағы Биобейорганикалық химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру. Элементтердің және олардың маңызды қосылыстарының периодтар және топтар бойынша қышқылды-негіздік, тотығу-тотықсыздану және басқа қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын білу/ Формирование и освоение теоретических знаний о свойствах и изменениях Бионеорганических химических элементов в окружающей среде. Основные классы неорганических соединений, закономерности изменения кислотно-основного, окислительно-восстановительного и других свойств элементов и их важнейших соединений по периодам и группам/ Formation and development of theoretical knowledge about the properties and changes of Bio inorganic chemical elements in the environment./Chemical classification of elements. The main classes of inorganic compounds, their genetic relationship, patterns of change of acid-base, redox and other properties of elements and their most important compounds by periods and groups. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері периодтық жүйедегі барлық элементтердің қасиеттерін, алу жолдарын, қолданылуын, заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын, процестің бағытын анықтауды біледі. / будущие учителя химии знают свойства, способы получения, применение всех элементов периодической системы, свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, определение направления процесса./ future chemistry teachers know the properties, methods of production, application of all elements of the periodic system, properties and structures of substances, the laws of thermodynamics, the kinetics of their changes, determining the direction of the process. 6. Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
М 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	ACh 2206 / ACh 2206 / Ach 2206	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химияI / Analytical chemistryI	6	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Биобейорганикалық химия/Бионеорганическая химия/Bio-inorganic chemistry 2.Постреквизиті:Аналитикалық химия II, Химиялық технология / Аналитическая химия II, Химическая технология/ Analytical Chemistry II, Chemical technology. 3.Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сапалық құрамын анықтап талдау жүйесін меңгеру./ Определение качественного химических соединений и смесей освоение техники анализа./ Determination of the quality of chemical compounds and mixtures mastering the technique of analysis. 4. Сапалы химиялық талдау негіздері, сынама алу принциптері, аналитикалық химиядағы химиялық реакциялар мен процестердің түрлері, кейінгі талдауға байланысты тиісті әдісті таңдау, сапалы талдаудың негізгі әдістері. Істей алуы керек: өз бетінше жаңа білім алып, катиондар мен аниондар тобын талдай алады; талдау нәтижелерін талқылау кезінде Аналитикалық химияның негізгі заңдарын қолдана алады. Меңгеруі тиіс: сапалы химиялық талдау жүргізу дағдылары./ Основы качественного химического анализа, принципы пробоотбора, типы химических реакций и процессов в аналитической химии, выбор соответствующего метода в зависимости от последующего анализа, основные методы качественного анализа. Должен уметь: самостоятельно приобретать новые знания и	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	АCh 2206 / АCh 2206 / Ach 2206	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химияI / Analytical chemistryI						анализировать группы катионов и анионов; применять основные законы аналитической химии при обсуждении результатов анализа. Должен владеть: навыками проведения качественного химического анализа/ The basics of qualitative chemical analysis, sampling principles, types of chemical reactions and processes in analytical chemistry, the choice of the appropriate method depending on the subsequent analysis, the main methods of qualitative analysis. Must be able to: independently acquire new knowledge and analyze groups of cations and anions; apply the basic laws of analytical chemistry when discussing the results of analysis. Must possess: the skills of conducting qualitative chemical analysis. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері аналитикалық химия (сапалық талдау) пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді. / будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета аналитической химии (качественный анализ). /future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of analytical chemistry (qualitative analysis). 6.Күтілетін нәтиже: Командада жұмыс істеуді ұйымдастырудың, білім беру мекемелерінде тиімді басқарушылық коммуникациялар жүйесін жолға қоюдың әдістері мен тәсілдерін біледі./ Владеет методами и приемами организации работы в команде, налаживания системы эффективных управленческих коммуникаций в образовательных учреждениях./ He knows the methods and techniques of organizing teamwork, establishing a system of effective management communications in educational institutions.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	Zoo 2207 / Zoo 2207 / Zoo 2207	Зоология (омыртқасыздар және омыртқалар)/ Зоология (безпозвоносные и позвоночные)/Zool ogy (spineless and vertebrate)	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктерморфоло-гиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (мор-фология, анатомия и систематика растений)/Botany (anatomy and systematics of plants) 2.Постреквизиті: Адам анатомиясы./ Анатомия человека./ Anatomy of man. 3.Пәннің мақсаты: Жануарлардың негізгі типтерінің және кластарының өкілдерімен таныстыру, олардың морфологиясын, физиологиясын, экологиясын, этологиясын, көбеюін, дамуын, маңызын, филогениясын оқып білу. Халықаралық ғылыми терминдерді меңгерту. Зертханалық құралдармен жұмыс істеуді үйрену, тірі организмдерді бақылап, объектілермен өз бетімен жұмыс істеуге дағдылан./ Знакомство с представителями основных типов и классов животных, изучение их морфологии, физиологии, экологии, этологии, размножения, развития, значения, филогении. Владение международными научными терминами. Научиться работать с лабораторными приборами, наблюдать за живыми организмами и самостоятельно работать с объектами./ Acquaintance with representatives of the main types and classes of animals, the study of their morphology, physiology, ecology, ethology, reproduction, development, meaning, phylogeny. Knowledge of international scientific terms. Learn how to work with laboratory devices, observe living organisms and work independently with objects. 4. Жануарлар әлемінің қарапайым бір клеткалы формалардан жоғары ұйымдастырылған таксондарға дейінгі даму заңдылықтары. морфофизиологиялық ұйымдастыру, филогения, эмбриогенез, физиология, көбею, географиялық таралу ерекшеліктері, омыртқасыздар мен омыртқалылардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңызы. Жануарлардың морфологиялық және түрлік әртүрлілігі. Жануарлардың таксономиялық орны./ Закономерности развития животного мира от простых одноклеточных форм до высокоорганизованных таксонов. морфофизиологическая организация, филогения, эмбриогенез, физиология, воспроизводство, особенности географического распространения, практическое значение основных типов и классов беспозвоночных и позвоночных. Морфологическое и видовое разнообразие животных. Таксономическое положение животных./ The laws of the development of the animal world from the simplest unicellular forms to highly organized taxa. morphophysiological organization, phylogeny, embryogenesis, physiology, reproduction, features of geographical distribution, practical significance of the main types and	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	Zoo 2207 / Zoo 2207 / Zoo 2207	Зоология (омыртқасыздар және омыртқалар)/ Зоология (беспозвоносные и позвоночные)/Zool ogy (spineless and vertebrate)						classes of invertebrates and vertebrates. Knows how to navigate the morphological and species diversity of animals. taxonomic position of animals 5. Құзіреттілігі: Омыртқасыз жануарлардың алуантүрлілігі туралы білімді игерген, әрбір типтің басты ерекшеліктерін ажырата алады, зертханалық және далалық зерттеудерді жүргізе алады және талдау жасауға қабілетті/ Освоена знаниями о разнообразии беспозвоночных животных, способен различать основные особенности каждого типа, может проводить и способен анализировать лабораторные и полевые исследования./ Mastered the knowledge of the diversity of invertebrates, able to distinguish the main features of each type, can conduct and is able to analyze laboratory and field studies. 6. Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
М 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	Ped 2209 / Ped 2209 / Ped 2209	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology 2.Постреквизиті: Білім берудегі менеджмент/ Менеджмент в образовании/ Management in Education 3.Пәннің мақсаты: Орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби- педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. / формирование профессионально-педагогической направленности и профессиональной компетентности будущего учителя по осуществлению педагогической деятельности в системе среднего образования./ formation of the professional and pedagogical orientation and professional competence of the future teacher in the implementation of pedagogical activities in the secondary education system 4. Пән студенттерді оқыту мен тәрбиелеудің теориялық негіздерімен таныстыруға, оның педагогикалық құзыреттілік деңгейін арттыруға бағытталған. Оқыту процесінде адамның жеке ерекшеліктері, ақыл-ой еңбегінің, өздігінен білім алу мәдениеті қарастырылады; педагогикалық міндеттерді өз бетінше шешу біліктері мен дағдылары қалыптасады./ Дисциплина направлена на знакомство студентов с теоретическими основами обучения и воспитания, повышение уровня его педагогической компетентности. В процессе обучения рассматриваются личностные особенности человека, культура умственного труда, самообразования; формируются умения и навыки самостоятельного решения педагогических задач./ The discipline is aimed at familiarizing students with the theoretical foundations of teaching and upbringing, increasing the level of their pedagogical competence. In the course of training, the personal characteristics of a person, the culture of intellectual work, self-education are considered; skills and abilities of independent solving of pedagogical tasks are formed. 5.Құзіреттілігі: Заманауи әдістемелер мен технологияларды қолдана алады. Әр түрлі білім беру мекемелерінде білім беру процесін жүзеге асыруға құзіретті./ Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях./ Able to apply modern methods and technologies of organization and implementation of the educational process at various educational levels in various educational institutions 6. Күтілетін нәтиже: Педагогика, тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі саласындағы білімі мен түсінігін және педагогтің оқу-практикалық және кәсіби міндеттерін шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану қабілетін көрсету/ Демонстрировать знания и понимание в области педагогики, теории и методики воспитательных работ и способности применять теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач педагога./ Demonstrate knowledge and understanding in the field of pedagogy, theory and methodology of educational work and the ability to apply theoretical and practical knowledge to solve educational, practical and professional tasks of a teacher.	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	ІВВ 2210 / ІО 2210 / ІЕ 2210	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Methods of constructive learning 3. Пәннің мақсаты: Студенттерде қазіргі әлеуметтік білім беру саясатындағы жаңаша құбылыс ретінде инклюзивті білім беру жөніндегі ғылым түсініктерді қалыптастыру; жалпы білім беру ошақтарында мүмкіндіктері шектеулі балалармен жүргізілетін инклюзивті білім беру үлгілерін жүзеге асыру бойынша студенттердің тұлғалық-мотивациялық, теориялық және практикалық әзірліктерін іске асыру./ Формирование научных концепций в инклюзивном образовании как новое явление в современной социальной образовательной политике студентов; Внедрение личностно-мотивационных, теоретических и практических навыков учащихся по внедрению моделей инклюзивного образования с детьми с ограниченными возможностями в общеобразовательных учреждениях/The formation of scientific concepts in inclusive education as a new phenomenon in the modern social educational policy of students; The introduction of personal- motivational, theoretical and practical skills of students to introduce models of inclusive education with children with disabilities in general education institutions 4. Қазақстандағы инклюзивті білім беру шарттары. Инклюзивті білім берудің құқықтық құжаттары. Шетелде инклюзивті білім беру. Инклюзивті оқыту принциптері. Инклюзивті білім беруді негіздеу. Инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасы. Инклюзивті білім берудің компоненттері, критерийлері мен көрсеткіштері. Инклюзивті білім берудің қазақстандық моделі. Инклюзивті білім беру нұсқаларының сипаттамасы. Химияны оқытудағы инклюзивті білім берудің ерекшелігі. Химияны оқытуда инклюзивті білім беру принциптерін қолдану/ Условия инклюзивного образования в Казахстане. Юридические документы инклюзивного образования. Инклюзивное образование за рубежом. Принципы инклюзивного обучения. Обоснование инклюзивного образования. Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Компоненты, критерии и показатели инклюзивного образования. Казахстанская модель инклюзивного образования. Характеристика вариантов инклюзивного образования. Специфика инклюзивного образования в обучении химии. Применение принципов инклюзивного образования в обучение химии/ Conditions of inclusive education in Kazakhstan. Legal documents of inclusive education. Inclusive education abroad. Principles of inclusive education. The rationale for inclusive education. Regulatory and legal framework of inclusive education. Components, criteria and indicators of inclusive education. Kazakhstan's model of inclusive education. Characteristics of inclusive education options. The specifics of inclusive education in teaching chemistry. Application of the principles of inclusive education in chemistry teaching. 5. Күзiреттiлiгi: Мүгедектер мен арнаулы қажеттiлiгi бар балаларға арналған білім беру теориясы мен практикасының iргелi мәселелерi саласындағы, мүмкiндiгi шектеулі балалардың білім алуын ұйымдастыру, бағалау бойынша құжаттаманы сондай-ақ құқықтық және нормативтік құжаттаманы игереді. /Владеет документацией в области фундаментальных проблем теории и практики образования для инвалидов и детей со специальными потребностями, по организации получения образования детьми с ограниченными возможностями, по оценке, а также правовой и нормативной документацией./He has documentation in the field of fundamental problems of the theory and practice of education for disabled people and children with special needs, on the organization of education for children with disabilities, on assessment, as well as legal and regulatory documentation 6. Сындалы оқыту, критериялды бағалау және инклюзивті оқыту сияқты оқытудың жаңа тәсілдері мен әдістерін педагогтың кәсіби қызметінде қолдану біліктері мен дағдыларын көрсету./ Демонстрировать умения и навыки применения новых подходов и методов обучения, таких как конструктивное обучение, критериальное оценивание и инклюзивное обучение в профессиональной деятельности педагога./ Demonstrate the skills and abilities of applying new approaches and teaching methods, such as constructive learning, criteria-based assessment and inclusive learning in the professional activity of a teacher.	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	FCC h 2211 FCC h 2211	Физикалық және коллоидтық химия/Физическая и коллоидная химия/Physical and colloidal chemistry	4	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/General chemistry 2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II/ Химическая технология, Органическая химия II./ Chemical technology, Organic Chemistry II. 3. Пәннің мақсаты: Коллоидтар, дисперстік фаза мен дисперстік жүйе, гидрозольдердің химиялық қасиеттерін меңгеру./ Владеет химическими свойствами коллоидов, дисперсной фазы и дисперсной системы, гидрозолей./ Master the chemical properties of Colloids, dispersion phase and dispersion system, hydrosols. 4. Газдардың кинетикалық теориясы. Газ заңдары. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Гесса Заңы. Киргоф Заңы. Термодинамиканың екінші бастамасы. Энтропия. Термодинамикалық потенциалдар. Химиялық тепе-теңдік. Термодинамикалық және кинетикалық әдістермен химиялық процестің сипаттамасы. Беттік құбылыстар электрлік емес ерітінділер электролит ерітінділері тепе-тең электродты процестер. Теңсіздік электродты процестер. Коллоидтық химия негіздері/ Кинетическая теория газов. Газовые законы. Первое начало термодинамики. Закон Гесса. Закон Киргофа. Второе начало термодинамики. Энтропия. Термодинамические потенциалы. Химическое равновесие. Описание химического процесса термодинамическими и кинетическими методами Особенности каталитических процессов. Поверхностные явления. Растворы неэлектролитов Растворы электролитов Равновесные электродные процессы. Неравновесные электродные процессы. Основы коллоидной химии/ Kinetic theory of gases. Gas law. The first beginning of thermodynamics. Hess's Law. Kirghof's Law. The second beginning of thermodynamics. Entropy. Thermodynamic potentials. Chemical equilibrium. Description of the chemical process by thermodynamic and kinetic methods Features of catalytic processes. Surface phenomena solutions of nonelectrolytes solutions of electrolytes Equilibrium electrode processes. Non-equilibrium electrode processes. Basics of colloid chemistry. 5. Күзлетілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері физикалық және коллоидтық химияның теориялық және практикалық негізін түсінеді./ Будущие школьные учителя химии постигают теоретические и практические основы физической и коллоидной химии./ Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry. 6. Күтілетін нәтиже: Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	SBB OPD 3214 / PDS OS 3214 / PDD EE 3214	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment	3	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Аппараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл.тілінде)/ Информационно-коммуника-ционные технологии (на английском языке)/Information and Communication Technologies (in English) 2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі./ Методика преподавания химии./ Methods of teaching chemistry. 3.Пәннің мақсаты: Педагогикалық білім беру үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың маңызы, әдістемелік ерекшеліктердің сипаттамасы, электронды оқыту жүйесін меңгеру./ Значение использования цифровых образовательных ресурсов в процессе педагогического образования, характеристика методических особенностей, освоение системы электронного обучения./ A system of education and development of education that provides purposeful, verifiable, intensive independent creative work of the student, regardless of the location of one or more educational institutions, as well as the location of the student and the place of study. The ability to choose a schedule and form, the opportunity to study all your life in a personal direction	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	SBB OPD 3214 / PDS OS 3214 / PDD EE 3214	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment						4. Қазіргі білім берудегі педагогикалық дизайн. Оқу нәтижесіне негізделген оқу дизайнының моделі (Instructional Design). Отандық және шетелдік зерттеулердегі педагогикалық дизайн. Сабақ дизайны. Оқыту мазмұнын құрылымдау. Интеллект-карта әдісіне негізделген әртүрлі бағыттағы білім беру қызметін жобалау ерекшеліктері. ЖАОК бағдарламасын жобалау, әзірлеу. Оқу және білім беру курстарын құру алгоритмі/ Педагогический дизайн в современном образовании. Модель учебного дизайна (Instructional Design), опирающегося на учебный результат. Педагогический дизайн в отечественных и зарубежных исследованиях. Дизайн урочного занятия. Структурирование содержания обучения. Особенности проектирования образовательной деятельности различной направленности на основе метода интеллект-карт. Проектирование, разработка программы MOOK. Алгоритм создания учебных и образовательных курсов/ Pedagogical design in modern education. A model of instructional Design based on the educational result. Pedagogical design in domestic and foreign studies. Design of a scheduled lesson. Structuring of the training content. Features of designing educational activities of various directions based on the method of intelligence maps. Design, development of the MOOC program. The algorithm for creating training and educational courses 5.Құзіреттілігі: Білім алушының танымдық, әкімшілік-басқару, әлеуметтік-еңбектік, арнайы-кәсіби, жоспарлау-ұйымдастыру, жобалық-конструктивті және ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады./ Формирует познавательные, управленческие, социально-трудовые, специально-профессиональные, планово-организационные, проектно-конструктивные и информационно-технологические компетенции студента./ It forms cognitive, managerial, social and labor, special professional, planning and organizational, design and constructive, and information technology competencies of the student 6. Орта мектепте химия мен биологияны оқыту әдістемесін, биология курсының жаңартылған мазмұнын, биология бойынша есептерді шешу әдістемесін, цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайнын білу және түсіну және оларды орта мектепте химия мен биологияны оқытуда қолдана білу./ Демонстрировать знание и понимание методики преподавания химии и биологии в средней школе, обновленного содержания курса биологии, методики решения задач по биологии, педагогического дизайна цифровой образовательной среды и умение применять их при обучении химии и биологии в средней школе./ Demonstrate knowledge and understanding of the methodology of teaching chemistry and biology in secondary school, the updated content of the biology course, methods of solving problems in biology, pedagogical design of the digital educational environment and the ability to apply them in teaching chemistry and biology in secondary school.	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы
М 6	БөП ЖК/ БД БК/ ВД УС	ChO A 3301 / MPC h 3301 / MO Ch 3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика преподавания химии/ Methods of teaching chemistry	7	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиті: Педагогика; Инклюзивті білім беру / Педагогика; Инклюзивное образование/ Pedagogica; Inclusive education 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі / методика конструктивного обучения/ Didactic games in teaching chemistry 3.Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру./ освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения химии./ is the development of new approaches and interactive methods of teaching and studying chemistry. 4. Мектептегі химия курсының мазмұны мен құрылысы. Химияны оқыту процесінде оқушыларды тәрбиелеу және дамыту. Химияны оқытуды ұйымдастырудың әдістері мен тәсілдері. Химияны оқыту құралдарының жүйесі. Қазіргі химия сабағы және оған қойылатын талаптар. Мектептегі химиялық эксперимент. Химияны оқытудағы педагогикалық технологиялар. Химияны оқытудың ұйымдастырушылық формалары: элективті, сыныптан тыс іс-шаралар/ Содержание и устройство школьного курса химии. Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии. Методы и приемы организации обучения химии.	Арынова педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы К.Ш.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	Беп ЖК/ БД БК/ ВД РД	ChO A 3301 / MPC h 3301 / MO Ch 3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика перподавания химии/ Methods of teaching chemistry	7	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	Система средств обучения химии. Урок современной химии и требования к нему. Химический эксперимент в школе. Педагогические технологии в обучении химии. Организационные формы обучения химии: элективная, внеклассная деятельности/ The content and structure of the school chemistry course. Education and development of students in the process of teaching chemistry. Methods and techniques of organizing chemistry education. A system of chemistry teaching tools. A chemical experiment at school. Educational process and diagnostic results. Pedagogical technologies in teaching chemistry. Organizational forms of teaching chemistry: elective, extracurricular activities. 5. Құзіреттілігі:Болашақ мектеп химия пәні заманауи технологиялар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді / будущий школьный предмет химии понимает современные технологии, новые подходы в обучении и обучении/ the future school subject of chemistry understands modern technologies, new approaches in teaching and learning 6. Орта мектепте химия мен биологияны оқыту әдістемесін, биология курсының жаңартылған мазмұнын, биология бойынша есептерді шешу әдістемесін, цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайнын білу және түсіну және оларды орта мектепте химия мен биологияны оқытуда қолдана білу./ Демонстрировать знание и понимание методики преподавания химии и биологии в средней школе, обновленного содержания курса биологии, методики решения задач по биологии, педагогического дизайна цифровой образовательной среды и умение применять их при обучении химии и биологии в средней школе./ Demonstrate knowledge and understanding of the methodology of teaching chemistry and biology in secondary school, the updated content of the biology course, methods of solving problems in biology, pedagogical design of the digital educational environment and the ability to apply them in teaching chemistry and biology in secondary school.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	AZP 3216 PCh Z 3216 HAP 3216	Адам және жануарлар физиологиясы/ Физиология человека и животных/ Human and animal physiology	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	1.Пререквизиті: Адам анатомиясы/ Анатомия человека/ Anatomy of man 2.Постреквизиті: Биологиялық эволюция./ Биологическая эволюция/ Biological evolution. 3.Пәннің мақсаты: Адам және жануарлар организмнің тіршілікәрекетінің барлық заңдылықтарын меңгеру. / Овладение всеми закономерностями жизнедеятельности организма человека и животных./ Mastering all the laws of vital activity of the human and animal body. 4. Адам мен жануарлар организмнің тіршілік әрекетінің заңдылықтары. Ағзаның бейімделуі және гомеостазы. Адам ағзасының физиологиялық функцияларын зерттеу. Дене жүйелерінің жұмыс істеуінің физиологиялық ерекшеліктері (эндокриндік, жүйке, қан айналымы, ас қорыту, бөліп шығару, тірек-қимыл). Әр түрлі жүйелердің түрлі жағдайларда жұмыс істеу механизмі/ Закономерности жизнедеятельности организма человека и животных. Адаптация и гомеостаз организма. Изучение функций человеческого организма. Физиологические особенности функционирования системы организма (эндокринной, нервной, воспалительной, пищеварительной, выделительной, опорно-двигательной). Механизм действия различных систем в различных ситуациях/ Regularities of the vital activity of the human body and animals. Adaptation and homeostasis of the body. The study of the physiological functions of the human body. Physiological features of the functioning of the body's systems (endocrine, nervous, circulatory, digestive, excretory, locomotor). The mechanism of functioning of various systems in various situations 5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі адам және жануарлар физиологиясын түсінеді./ Будущий учитель биологии понимает физиологию человека и животных./ The future biology teacher understands human and animal physiology. 6. Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	БП ЖК/ БД БК/ ВД УС	ОФ 3303 FR 3303 PP 3303	Өсімдіктер физиологиясы/ Физиология растений/ Plant Physiology	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants) 2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен./ Прикладная биология с основами почвоведения/ Applied biology with bases of soil science. 3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы туралы теориялық білімді меңгеру. / Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений./ Mastering theoretical knowledge of plant morphology and anatomy, Systematics. 4. Өсімдіктер физиологиясы өсімдік жасушасының физиологиясына үйретеді, өсімдіктердегі физиологиялық процестердің қазіргі ғылыми жетістіктерін және қоршаған ортамен байланысын қарастырады, қоршаған орта тұрғысынан биологиялық жүйелердің әртүрлі деңгейлерін, соның ішінде молекулалық және физиологиялық-биохимиялық процестерді қарастырады/ Физиология растений учит физиологии растительной клетки, рассматриваются современные научные достижения физиологических процессов в растениях и взаимосвязь с окружающей средой, рассматривает различные уровни биологических систем, в том числе молекулярных и физиологических-биохимических процессов, в контексте окружающей среды/ Plant physiology teaches the physiology of the plant cell, examines modern scientific achievements of physiological processes in plants and the relationship with the environment, considers various levels of biological systems, including molecular and physiological-biochemical processes, in the context of the environment 5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді. / Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений./ The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық эволюция, молекулалық биология, биометрия, топырақтану негіздерімен қолданбалы биология сияқты пәнаралық курстарды биологияны оқытуға интеграциялау және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілеттерін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая эволюция, молекулярная биология, биометрия, прикладная биология с основами почвоведения к преподаванию биологии и способность применять их в своей профессиональной деятельности/ Demonstrate the ability and skills of integrating interdisciplinary courses such as biological evolution, molecular biology, biometrics, applied biology with the basics of soil science to teaching biology and the ability to apply them in their professional activities.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
М 6	БөП ЖК/ ПД БК/ ПД УС	КО А 3304 / МК О 3304 / МС Т 3304	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Constructive learning methodology	7	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1. Пререквизиті: Педагогика; Инклюзивті білім беру/ Педагогика; Инклюзивное образование/ Pedagogica; Inclusive education 2. Постреквизиті: Химиялық білім берудегі диагностика./ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemistry education 3.Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; қазіргі заманда табысты өмір сүруге дайын, сандық технологияларда құзырлылық танытатын белсенді азамат ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыруға қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз ету./ Создание условий для обеспечения будущих учителей необходимыми знаниями и практической подготовкой для организации учебного процесса, способствующими формированию у учащихся навыков самообразования, саморегуляции; быть готовым к успешной жизни в современном мире, проявлять компетентность в цифровых технологиях / Creating conditions for providing future teachers with the necessary knowledge and practical training for the organization of the educational process, contributing to the formation of students '	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	Беп ЖК/ ПД БК/ PD UC	КО А 3304 / МК О 3304 / МС Т 3304	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Constructive learning methodology						skills of self-education, self-regulation; be ready for a successful life in the modern world, show competence in digital technologies 4. Оқытудың заманауи тәсілдері мен әдістерін, ынтымақтастық технологияларын, диалогтық әдісті, дарынды және талантты балаларды оқытуды, сабақты жоспарлау түрлерін, оқыту үшін бағалауды және оқытуды бағалауды, оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқытуды біледі. АКТ –технологияларын, интерактивті және инклюзивті сыныпты қалыптастыру әдістерін, көшбасшылық және оқытудағы басқару дағдыларын меңгерген. Сыни тұрғыдан ойлауды қолдана алады, Оқу процесінде Lesson Study қолдана алады/ Знает современных подходов и методов обучения, технологии сотрудничества, диалоговый метод, обучение одаренных и талантливых детей, виды планирование уроков, оценивание для обучения и оценивание обучения, обучение в соответствии возрастными особенностями учеников. Владеет ИКТ –технологиями, методами формирования интерактивного и инклюзивного класса, навыками лидерства и управления в обучении. Умеет использовать критическое мышление, применять Lesson Study в учебном процессе/ He knows modern approaches and methods of teaching, technologies of cooperation, dialog method, teaching gifted and talented children, types of lesson planning, assessment for teaching and evaluation of learning, training in accordance with the age characteristics of students. He is proficient in ICT technologies, methods of forming an interactive and inclusive classroom, leadership and management skills in teaching. Knows how to use critical thinking, apply Lesson Study in the educational process 5.Қүзіреттілігі: Конструктивті оқыту технологиясың теориялық негіздерін; конструктивті оқытудың жеті модулін; жеті модуль мәтінінде үшінші деңгей бағдарламасының теориялық негіздерін; оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қажетті практикалық дайындықты игерген. /Освоил теоритические основы технологии конструктивного обучения; семь модулей конструктивного обучения; теоритические основы программы третьего уровня в контексте семи модулей; практическую подготовку, необходимую для организации учебного процесса /He has mastered the theoretical foundations of constructive learning technology; seven modules of constructive learning; theoretical foundations of the third-level program in the context of seven modules; practical training that is necessary for the organization of the educational process. 6. Командада жұмыс істеуді ұйымдастырудың, білім беру мекемелерінде тиімді басқарушылық коммуникациялар жүйесін жолға қоюдың әдістері мен тәсілдерін біледі./ Владеет методами и приемами организации работы в команде, налаживания системы эффективных управленческих коммуникаций в образовательных учреждениях./ He knows the methods and techniques of organizing teamwork, establishing a system of effective management communications in educational institutions.	Арынова педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 4	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	БЕ 4218 / БЕ 4218 / БЕ 4218	Биологиялық эволюция Биологическая эволюция/ Biological evolution	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы / Физиология человека и животных Human and animal physiology / 2.Постреквизиті: Молекулалық биология./ Молекулярная биология/ Molecular biology 3.Пәннің мақсаты: Диалектикалық -материалистік көзқарасты дамыту, биологиялық ойлауды қалыптастыру/ Развитие диалектико-материалистического подхода, формирование биологического мышления/ Development of a dialectical-materialistic approach, formation of biological thinking. 4. «Биологиялық эволюция» оқу барысында студенттерде диалектикалық- материалистік көзқарас қалыптасып, биологиялық ой тудындайды, табиғат құбылыстарының себеп-салдарының байланыстарын заңдылықтарын түсінеді. Генетика, цитология, экология сияқты жалпы биологиялық ғылымдарының көптеген негізгі қағидалары осы пәнде эволюциялық мағынаға ие болады/ В ходе изучения дисциплины «Биологическая эволюция» студенты развивают диалектико-материалистическое отношение и создают биологическое мышление, понять законные причины причин и последствий этого явления. Многие основные принципы	Ерболатов жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	BE 4218 / BE 4218 / BE 4218	Биологиялық эволюция / Биологическая эволюция/ Biological evolution						общих биологических наук, таких как генетика, цитология и экология, имеют эволюционный смысл в этом вопросе/ In the course of "evolutionary teaching" students develop a dialectical-materialistic attitude and create biological thinking, nature understand the legitimate causes of the causes and consequences of this phenomenon. Many basic principles of general biological sciences, such as genetics, cytology and ecology, have an evolutionary meaning in this matter. 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалiмi диалектикалық-материалистік көзқарасы, биологиялық ойлауы қалыптасады. / Формируется у будущего учителя биологии диалектико-материалистическое видение, биологическое мышление./ The future biology teacher develops a biologic-materialistic vision, biological thinking. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық эволюция, молекулалық биология, биометрия, топырақтану негіздерімен қолданбалы биология сияқты пәнаралық курстарды биологияны оқытуға интеграциялау және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілеттерін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая эволюция, молекулярная биология, биометрия, прикладная биология с основами почвоведения к преподаванию биологии и способность применять их в своей профессиональной деятельности/ Demonstrate the ability and skills of integrating interdisciplinary courses such as biological evolution, molecular biology, biometrics, applied biology with the basics of soil science to teaching biology and the ability to apply them in their professional activities.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
М 6	БөП ЖК/ ПД БК/ PD UC	G 4306 / G 4306 / G 4306	Генетика/ Генетика / Genetics	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы/ Физиология человека и животных:/ Human and animal physiology 2.Постреквизиті: Молекулалық биология./ Молекулярная биология./ Molecular biology 3.Пәннің мақсаты: Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттеу, тұқым қуалайтын ақпаратты жасушадан организм деңгейіне, механизмін меңгеру./ Изучение наследственности и изменчивости, усвоение наследственной информации из клетки на уровень организма, механизм./ The study of heredity and variability, the assimilation of hereditary information from the cell to the level of the organism, the mechanism. 4. Генетика тірі ағзаның негізгі екі қасиетін – тұқым қуалаушылық және өзгергіштікті зерттеуге, оның заңдылықтарын әр түрлі деңгейде оқып үйретуге арналған. Клеткалық деңгейден бастап ағза деңгейіне дейін тұқым қуалау ақпаратының берілуі, оның механизмдері, ақпараттық материалдың негізінің құрамы туралы білім береді/ Генетика предназначена для изучения двух основных особенностей живого организма - изучения наследственности и изменчивости и изучения его законов на разных уровнях. Дает знания о передаче наследственной информации от клеточного до уровня организма, его механизмов, структуры информационного материала/ Genetics is designed to study two basic features of a living organism - the study of heredity and variability and the study of its laws at different levels. This science gives knowledge about the transfer of hereditary information from the cellular to the level of the organism, its mechanisms, the structure of information material 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалiмi тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті меңгереді. / Будущий учитель биологии осваивает наследственность и изменчивость./ A future biology teacher learns heredity and variability. 6. Күтілетін нәтиже: Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Избасарова Ж.Ж. Биология ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БелП ЖК/ ПД ВК/ PD UC	КВТ N 4307 PBO P 4307 ABB SS 4307	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/ Прикладная биология с основами почвоведения/ Applied biology with bases of soil science	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомия-сы,систематикасы)/ Пререквизиты: Физиология человека и животных/ Prerequisites: Human and animal physiology 2.Постреквизиті: Молекулалық биология./ Постреквизиты: Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Post-requirements: Botany (anatomy and systematics of plants) 3.Пәннің мақсаты: Топырақтану негіздерін, түзілу факторларын, өсімдік қоректенуінің ғылыми негіздерін меңгеру./ Цель дисциплины: Владеть основами почвоведения, факторами образования, научными основами питания растений./ The purpose of the discipline: Mastering the basics of Soil Science, formation factors, and scientific foundations of plant nutrition. 4. Қазақстан республикасында ауыл шаруашылығы өнімдерінің ерекшелігі және ауыл шаруашылығының дамуындағы ғылымның маңызы. Топырақтану, жер шаруашылығы және агрохимия, жер шаруашылығы системалары, егістік дақылдар, көкөніс дақылдар/ Особенности сельскохозяйственной продукции в Республике Казахстан и значение науки в развитии сельского хозяйства. Почвоведение, земельное хозяйство и агрохимия, системы земледелия, посевные культуры, овощные культуры/ Features of agricultural products in the Republic of Kazakhstan and the importance of science in the development of agriculture. Soil science, land management and Agrochemistry, farming systems, crops, vegetable crops 5. Құзіреттілігі: Топырақтану негіздерін, түзілу факторларын, өсімдік қоректенуінің ғылыми негіздерін меңгереді./ Компетенция: Владеет основами почвоведения, факторами образования, научными основами питания растений. /Competence: Master the basics of Soil Science, formation factors, and scientific foundations of plant nutrition. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық эволюция, молекулалық биология, биометрия, топырақтану негіздерімен қолданбалы биология сияқты пәнаралық курстарды биологияны оқытуға интеграциялау және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілеттерін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая эволюция, молекулярная биология, биометрия, прикладная биология с основами почвоведения к преподаванию биологии и способность применять их в своей профессиональной деятельности/ Demonstrate the ability and skills of integrating interdisciplinary courses such as biological evolution, molecular biology, biometrics, applied biology with the basics of soil science to teaching biology and the ability to apply them in their professional activities.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

2.Элективті пәндер

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	Bot 1203 Bot 1203 Bot 1203	Ботаника (Өсімдіктер морфоло-гиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants)	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) / Биология (школьный курс)/ Biology (school course) 2.Постреквизиті: Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы./ Морфология и анатомия растений /Morphology and anatomy of plants 3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систамтикасы туралы теориялық білімді меңгеру. / Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений./ Possess theoretical knowledge about morphology and anatomy, plant systematics. 4. Осы кезде тіршілік етіп жатқан және қазбадан табылған өсімдіктерді туыстық жақындығына қарай систематикалық топтарға бөлетін ботаника ғылымының бір саласы өсімдіктерді флористикалық немесе классификациялық, систематикалық, филогенетикалық зерттеу. Төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктердің систематикалық топтары, таралуы және маңызы. Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы курсының бағдарламасында өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылыстары жан-жақты қаралады, басқа ботаника салаларының негізін салады/ Одна из ветвей ботанической науки, которая делит растения, которые растут и в настоящее время культивируются систематическими группами в зависимости от их близости, - это флористика или классификация растений, систематические и филогенетические исследования. Систематические группы, распределение и значение высших и низших растений/ One of the branches of botanical science that divides plants that grow and is currently cultivated by systematic groups, depending on their proximity, is the floristic or plant classification, systematic and phylogenetic studies. Systematic groups, distribution and significance of higher and lower plantsThe program of courses of anatomy and plant morphology provides an exhaustive overview of the external and internal structure of plants, the basis of other botanical industries. 5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді./ Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений./ The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants. 6. Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Байкенжеева А.Т- б.ғ.к., доцент

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ОМ А 1203/ MAR 1203/ MAP 1203	Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы/ Морфология и анатомия растений/ Morphology and anatomy of plants						1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) / Биология (школьный курс) /Biology (school course) 2.Постреквизиті: Цитология және гистология негіздері./ Основы цитологии и гистологии/ Basics of Cytology and Histology 3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы туралы теориялық білімді меңгеру. / Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений./ Mastering theoretical knowledge of plant morphology and anatomy, Systematics. 4. Өсімдік жасушасының құрылысы. Өсімдік ұлпалары, олардың құрылымы. Өсімдіктердің вегетативті мүшелері: тамыр, өркен, жапырақ. Олардың анатомиялық және морфологиялық құрылымы, метаморфоздары. Өсімдіктердің генеративті мүшелері: гүл, жеміс, тұқым: анатомиялық және морфологиялық құрылымы. Өсімдіктердің көбею жолдары. Өсімдіктердің тіршілік формалары/ Стрoение растительной клетки. Стрoение растительных тканей. Вегетативные органы растений: корень, побег, лист. Их анатомо-морфологическое строение, метаморфозы. Генеративные органы растений: цветок, плод, семя: анатомо-морфологическое строение. Способы размножения растений. Жизненные формы растений/ The structure of the plant cell. The structure of plant tissues. Vegetative organs of plants: root, shoot, leaf. Their anatomical and morphological structure, metamorphoses. Generative organs of plants: flower, fruit, seed: anatomical and morphological structure. Methods of plant reproduction. Plant life forms 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді. /: Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений. /The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants. 6. Күтілетін нәтиже: Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Байкенжеева А.Т- б.ғ.к., доцент
M1	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GED ЕС	KSN 1108 OFG 1108 FFL 1108	Қаржылық сауаттылық негіздері/Основы финансовой грамотности/Fundam entals of financial literacy	5	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites Математика; Қазақстан тарихы; (мектеп курсы) / Математика; История Казахстана (школьный курс)/Mathematics; History of Kazakhstan (school course) 2 Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3 Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты: ұтымды экономикалық мінез-құлық тәжірибесін қалыптастыру; болашақ жұмыс үшін маман ретінде қаржылық сауаттылық білімдерін игеру және экономикалық салада тиімді өзін-өзі жүзеге асыру/ Цель дисциплины: формирование опыта рационального экономического поведения; освоение знаний по финансовой грамотности для будущей работы в качестве специалиста и эффективной самореализации в экономической сфере/ The purpose of the discipline: the formation of rational economic behavior; mastering financial literacy knowledge for future work as a specialist and effective self-realization in the economic sphere 4 Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent Студенттерде қаржылық сауаттылық саласында іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру, жеке қаржы сурстарын тиімді басқару, қаржылық мәселелерде негізделген шешімдер қабылдау және өзінің қаржылық қауіпсіздігін қамтамасыз ету қабілетін дамыту./ Формирование у студентов фундаментальных знаний и умений в сфере финансовой грамотности, развитие способности эффективно управлять личными финансовыми ресурсами, принимать обоснованные решения в финансовых	А. А. Макенова

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M1	ЖББП TK/ ООД KB/ GED EC	KSN 1108 OFG 1108 FFL 1108	Қаржылық сауаттылық негіздері/Основы финансовой грамотности/Fundamentals of financial literacy						вопросах и обеспечивать собственную финансовую безопасность./ Formation of students' fundamental knowledge and skills in the field of financial literacy, development of the ability to effectively manage personal financial resources, make informed decisions in financial matters and ensure their own financial security. 5 Құзыреттілігі/ компетенции/competences Практикалық қызмет пен күнделікті өмірде қаржылық сауаттылықтың теориялық білімдерін қолданады/ Применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни/ applies theoretical knowledge of financial literacy to practical activities and everyday life 6 Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	A. A. Макенова
		EK1 108 EP11 08 EE11 08	Экономика және кәсіпкерлік/Экономика и предпринимательство/Economics and entrepreneurship						1. Математика; Қазақстан тарихы; (мектеп курсы) / Математика; История Казахстана (школьный курс)/Mathematics; History of Kazakhstan (school course) 2. Жер ресурстарын пайдалануын болжамдау және кеңістік жоспарлау /Пространственное планирование, прогнозирование использования земельных ресурсов/ Forecasting the use of land resources and spatial planning 3. 1) Білім алушыларды жүйелі теориялық және тәжірибелік бағыты бойынша экология және тұрақты даму, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалануға экологиялық ғылымның жаңа жетістіктеріне және жаңа экологиялық таза, энерго – және ресурс үнемдейтін технологияларға, халықаралық және қазақстандық экологиялық заңнамаларға негізделген білімдерді қамтамасыз ету./ Обеспечение обучающихся по системному теоретическому и практическому направлению экология и устойчивое развитие, охрана окружающей среды и рациональное природопользование знаниями, основанными на новых достижениях экологической науки и новых экологически чистых, энерго – и ресурсосберегающих технологиях, международном и казахстанском экологическом законодательстве. / Providing students in the systematic theoretical and practical direction of ecology and sustainable development, environmental protection and rational use of natural resources with knowledge based on new achievements of environmental science and new environmentally friendly, energy– and resource-saving technologies, international and Kazakh environmental legislation. 2)Студенттерге кәсіпкерлік түсінігінен бастап, оны ұйымдастыру, қызметін жүзеге асыру, дамыту, тиімділігін бағалау және шағын және орта бизнесті ұйымдастырудың өзге де теориялық негіздері мен тәжірибелік дағдыларын меңгеруге көмектесу, сондай-ақ теориялық білімдерін іс-жүзінде еркін пайдалана білуге дайындау./ Помочь студентам овладеть другими теоретическими основами и практическими навыками организации малого и среднего бизнеса, начиная с понимания предпринимательства, его организации, осуществления деятельности, развития, оценки эффективности и подготовки к свободному использованию теоретических знаний на практике./ helping students to master the theoretical foundations and practical skills of organizing, implementing, developing, evaluating the effectiveness of entrepreneurship, starting with the concept of entrepreneurship, as well as preparing them for the free use of theoretical knowledge in practice. 4. Пәннің мақсаты: студенттерді әртүрлі меншік нысандарындағы кәсіпорындардың	Сиханова Н.С. - PhD, аға оқытушы Сиханова Н.С.- PhD, старший преподаватель Sihanova N.S.- PhD, Senior teacher Муханова А.Е.-э.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		EK1 108 EP11 08 EE11 08	Экономика және кәсіпкерлік/Экономика и предпринимательство/Economics and entrepreneurship						ұйымдастырушылық-құқықтық формаларымен, белгілі бір бизнес-идеяларды жүзеге асырудың белгілі бір түрін тандаумен таныстыру. Курс экономика мен кәсіпкерліктің мәні мен оның формаларын ашады, осы қызметтің теориялық және практикалық аспектілерін жан-жақты қарастырады./ Цель дисциплины: познакомить студентов с организационно-правовыми формами предприятий различных форм собственности, с выбором определенного вида реализации тех или иных бизнес-идей. Курс раскрывает сущность экономики и предпринимательства и его формы, всесторонне рассматривает теоретические и практические аспекты этой деятельности./ The purpose of the discipline: to acquaint students with the organizational and legal forms of enterprises of various forms of ownership, with the choice of a certain type of implementation of certain business ideas. The course reveals the essence of economics and entrepreneurship and its forms, comprehensively examines the theoretical and practical aspects of this activity. 5. 1) Экологиялық бақылау, экологиялық талаптар бойынша іс-шаралар жоспарың, әдістемелік сауатты әзірлеуді игереді./ Владеет планом мероприятий по экологическому контролю, экологическим требованиям, методически грамотной разработкой./ Owns an action plan for environmental control, environmental requirements, methodically competent development. 2) Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың теориялық және тәжірибелік негіздерін меңгеру./ Овладение теоретическими и практическими основами организации предпринимательской деятельности./ Mastering the theoretical and practical foundations of the organization of entrepreneurial activity. 6. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	Сиханова Н.С. - PhD, аға оқытушы Сиханова Н.С.- PhD, старший преподаватель Sihanova N.S.- PhD, Senior teacher Муханова А.Е.-э.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor
		KN 1108 OP 1108 FL 1108	Құқық негіздері/Основы права /Fundamentals of law						1.Пререквизиті Математика; Қазақстан тарихы; (мектеп курсы) / Математика; История Казахстана (школьный курс)/Mathematics; History of Kazakhstan (school course) 2.Постреквизиті. Құқық салалары/ Постреквизиты: Отрасли права/ Postrekvizites. Branches of law. 3.Пәннің мақсаты. Құқық негіздері курсы құқықтың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсінуге бағытталған. / Цель дисциплины: Курс Основы права направлен на понимание основных понятий и принципов права/ The course fundamentals of law aims to understand the basic concepts and principles of law. 4. Қысқаша мазмұны: Құқық негіздері курсы құқықтың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсінуге бағытталған. Бұл курс құқықтық білім мен қоғамдағы құқықтық реттеудің негіздерін түсіндіре отырып, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыруды көздейді./ Курс Основы права направлен на понимание основных понятий и принципов права. Данный курс предполагает формирование их правовой культуры, разъясняя основы правовых знаний и правового регулирования в обществе./ The course fundamentals of law aims to understand the basic concepts and principles of law. This course involves the formation of legal knowledge and their legal culture, explaining the basics of legal regulation in society. 5. Дүниетанымдық, тарихи және адамгершілік дамуға қатысты құзыреттілік бағыты; Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты; / Направление компетенций, связанных с мировоззрением, историческим и нравственным развитием;	Алтаев Е.А., з.ғ.к.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		KN 1108 OP 1108 FL 1108	Құқық негіздері/Основы права /Fundamentals of law						Направление компетенций, связанных с социальным, культурным и гражданским развитием; / The area of competencies related to worldview, historical and moral development; The area of competencies related to social, cultural and civic development; 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life..	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
M4	БП TK/ БД KB/ BD EC	EKT K220 5 OTB J220 5 LPL S220 5	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі/Охрана труда и безопасность жизнедеятельности/Labor protection and life safety	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Препреквизиті: Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/ Модуль социально-политологи-ческого образования (социоло-гия, политология, культурология, психология)/ Moduleofsocio-politicals cience education (sociology, political science, culturalstudies, psychology) 2.Постреквизиті. Химиялық өндіріс негіздері / Постреквизиті. Основы химического производства / Postrekvizites Fundamentals of chemical production. 3.Пәннің мақсаты. Білім алушыларды еңбек қызметі мен күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге дайындау. Бұл еңбек қауіпсіздігі негіздерін, жұмыс орнында жарақаттар мен кәсіптік аурулардың алдын алу, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлар, табиғи және техногендік апаттар жағдайында адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттеуді қамтиды. Білім алушылар өндірістік және тіршілік әрекеті жағдайларында өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгереді./ Цель дисциплины является подготовка обучающихся к обеспечению безопасности в процессе трудовой деятельности и повседневной жизни. Это включает в себя изучение основных принципов охраны труда, предотвращения травм и профессиональных заболеваний на рабочем месте, а также обеспечение безопасности человека в условиях различных чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Обучающиеся приобретают знания и практические навыки для защиты жизни, здоровья и окружающей среды в условиях производственной и жизненной активности./ Aim of the discipline. "Labor Protection and Life Safety" the purpose of the discipline: is to prepare students to ensure safety during labor activities and in everyday life. This includes studying the basic principles of labor protection, preventing injuries and occupational diseases in the workplace, as well as ensuring human safety in various emergency situations, natural and man-made disasters. Students acquire knowledge and practical skills to protect life, health, and the environment in the context of production and daily activities. 4. Қысқаша мазмұны: Пәннің мақсаты – білім алушыларды еңбек қызметі мен күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге дайындау. Бұл еңбек қауіпсіздігі негіздерін, жұмыс орнында жарақаттар мен кәсіптік аурулардың алдын алу, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлар, табиғи және техногендік апаттар жағдайында адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттеуді қамтиды. Білім алушылар өндірістік және тіршілік әрекеті жағдайларында өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгереді./ Целью дисциплины является подготовка обучающихся к обеспечению безопасности в процессе трудовой деятельности и повседневной жизни. Это включает в себя изучение основных принципов охраны труда, предотвращения травм и профессиональных заболеваний на рабочем месте, а также обеспечение безопасности человека в условиях различных чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М4	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	ЕКТ K220 5 OTB J220 5 LPL S220 5	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі/Охрана труда и безопасность жизнедеятельности/L abor protection and life safety						катастроф. Обучающиеся приобретают знания и практические навыки для защиты жизни, здоровья и окружающей среды в условиях производственной и жизненной активности./ The purpose of the discipline: is to prepare students to ensure safety during labor activities and in everyday life. This includes studying the basic principles of labor protection, preventing injuries and occupational diseases in the workplace, as well as ensuring human safety in various emergency situations, natural and man-made disasters. Students acquire knowledge and practical skills to protect life, health, and the environment in the context of production and daily activities. 5. Құзыреттілігі: Білім алушылар әртүрлі жағдайларда қауіпсіздік туралы негізгі білімдерді қолдана алады, өз қызметінің қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ете алады және өмір мен денсаулықты қорғау үшін төтенше жағдайларда дұрыс шешімдер қабылдай алады. Олар профилактикалық шараларды қолдану мен қорғау, алғашқы медициналық көмек көрсету дағдыларын меңгереді. / Компетентность: Обучающиеся применяют базовые знания о безопасности в различных ситуациях, обеспечивают безопасные условия для своей деятельности и принимают правильные решения в экстренных ситуациях для защиты жизни и здоровья, базовые методы профилактики и защиты, навыки оказания первой доврачебной помощи./ Competence: - Students apply basic knowledge of safety in various situations, ensure safe conditions for their activities, and make the right decisions in emergency situations to protect life and health, using basic prevention and protection methods, as well as first aid skills. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор
		ЭТД 2205 EUR 2205 ESD 2205	Экология және тұрақты даму/ Экология и устойчивое развитие /Ecology and sustainable development						1. Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/ Модуль социально-политологи-ческого образования (социоло-гия, политология, культурология, психология)/ Module of socio-politicals cience education (sociology, political science, cultural studies, psychology) 2. Жер ресурстарын пайдалануын болжамдау және кеңістік жоспарлау /Пространственное планирование, прогнозирование использования земельных ресурсов/ Forecasting the use of land resources and spatial planning 3. 1) Білім алушыларды жүйелі теориялық және тәжірибелік бағыты бойынша экология және тұрақты даму, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалануға экологиялық ғылымның жаңа жетістіктеріне және жаңа экологиялық таза, энерго – және ресурс үнемдейтін технологияларға, халықаралық және қазақстандық экологиялық заңнамаларға негізделген білімдерді қамтамасыз ету./ Обеспечение обучающихся по системному теоретическому и практическому направлению экология и устойчивое развитие, охрана окружающей среды и рациональное природопользование знаниями, основанными на новых достижениях экологической науки и новых экологически чистых, энерго – и ресурсосберегающих технологиях, международном и казахстанском экологическом законодательстве. / Providing students in the systematic theoretical and practical direction of ecology and sustainable development, environmental protection and rational use of natural resources with knowledge based on new achievements of environmental science and new environmentally friendly, energy– and resource-saving technologies, international and Kazakh environmental	Аскарова Г.Ш. т.ғ.к аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ЭТД 2205 EUR 2205 ESD 2205	Экология және тұрақты даму/ Экология и устойчивое развитие /Ecology and sustainable development						legislation. 2)Студенттерге кәсіпкерлік түсінігінен бастап, оны ұйымдастыру, қызметін жүзеге асыру, дамыту, тиімділігін бағалау және шағын және орта бизнесті ұйымдастырудың өзге де теориялық негіздері мен тәжірибелік дағдыларын меңгеруге көмектесу, сондай-ақ теориялық білімдерін іс-жүзінде еркін пайдалана білуге дайындау./ Помочь студентам овладеть другими теоретическими основами и практическими навыками организации малого и среднего бизнеса, начиная с понимания предпринимательства, его организации, осуществления деятельности, развития, оценки эффективности и подготовки к свободному использованию теоретических знаний на практике./ helping students to master the theoretical foundations and practical skills of organizing, implementing, developing, evaluating the effectiveness of entrepreneurship, starting with the concept of entrepreneurship, as well as preparing them for the free use of theoretical knowledge in practice. 4. Пәнінің мақсаты: Экология және тұрақты даму пәнінің мақсаты - табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру./ Цель дисциплины: Целью дисциплины «Экология и устойчивое развитие» является объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества./ Purpose of the discipline: The purpose of the discipline «Ecology and Sustainable Development» is to explain the principles of sustainable development, taking into account the effective use of natural resources, environmental protection and meeting the social and economic needs of society. 5. Жалпы экология негіздерінің теориялық курсы мен меру, экологиялық процестердің заңдылықтарын анализдеу және нақты шарттар қоя білу/ изучить теоретические основы общей экологии, анализировать закономерности экологических процессов и ставить конкретные условия/ : to study the theoretical foundations of General ecology, to analyze the laws of environmental processes and to set specific conditions. 6. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	Аскарова Г.Ш. т.ғ.к аға оқытушы
		SZh KM N 2205/ Acc 2205 Acc 2205	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Антикоррупционной культуры/ Anti-corruption culture						1. Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/ Модуль социально-политологи-ческого образования (социоло-гия, политология, культурология, психология)/ Moduleofsocio-politicals cience education (sociology, political science, culturalstudies, psychology) 2. Жер құқығы / Земельное право / Land law 3. Курстың мақсаты студенттердің құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, әлеуметке қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады./ Целью курса является повышение правосознания и правовой культуры студентов, формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как социальному явлению/ The purpose of the course is to increase the legal awareness and legal culture of students, the formation of a knowledge system and a civic position on combating corruption as an anti-social phenomenon. 4. Курс сыбайлас жемқорлықтың алдын алуға, оның себептері мен салдарын түсінуге, қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамытуға бағытталған. Курс сыбайлас	Алтаев Е.А. з.ғ.к .аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		SZh KM N 2205/ Acc 2205 Acc 2205	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Антикоррупционной культуры/ Anti- corruption culture						жемқорлықпен күресудегі халықаралық және отандық тәжірибені, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және қалың жұртшылықтың ролі туралы ақпаратты талдайды./ Курс направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе. В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности./ The course is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, and forming an anti-corruption culture in society. The course will analyze international and domestic experience in combating corruption, information on the role of representatives of civil society, youth and the general public. 5. Сыбайлас жемқорлық көріністеріне төзбеушілік таныту, заң мен құқыққа құрмет таныту./ Проявлять нетерпимость к проявлениям коррупции, проявлять уважение к закону и праву./ Show intolerance to corruption manifestations, respect for the law and law. 6. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life.	Алтаев Е.А. з.ғ.к. ,аға оқытушы
M7	БП TK/ БД KB/ BD EC	CGN 2208/ OCG 2208/ BCH 2208	Цитология және гистология негіздері/Основы цитологии и гистологии/Basics of Cytology and Histology	4	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Омыртқасыздар зоологиясы; Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы/ Зоология беспозвоночных; Морфология и анатомия растений / Zoology of invertebrates; Morphology and anatomy of plants . 2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы. Өсімдіктер физиологиясы./ Физиология человека и животных. Физиология растений./ Human and animal physiology. Plant Physiology 3.Пәннің мақсаты: Цитология және гистология негіздерін меңгеру./ Овладение основами цитологии и гистологии/ Master the basics of Cytology and histology. 4. Цитология және гистология негіздері-жасуша туралы ілім. Жоғарғы және төменгі сатыдағы организмдердің жасуша құрылысын, химиялық құрамын және жасуша ішіндегі түрлі құрылымдардың атқаратын қызметтерін талдау. Ұлпа құрылысы, түрлері, атқаратын қызметі. Химиялық құрамы, ұлпалардың байланысы/ Основы цитологии и гистологии - теория клетки. Анализ структуры клеток, химического состава верхних и нижних уровней организмов и функций различных структур внутри клетки. Тканевая структура, типы, функции. Химический состав, тканевая связь/ The fundamentals of cytology and histology - the theory of cells. Analysis of the structure of cells, the chemical composition of the upper and lower levels of organisms and the functions of various structures within the cell. Tissue structure, types, functions. Chemical composition, tissue connection. 5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп биология пәні мұғалімі цитология және гистология негіздерін түсінеді. / Будущий школьный учитель биологии постигает основы цитологии и гистологии./ A future biology school teacher learns the basics of cytology and histology. 6.Күтілетін нәтиже: Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		GE 2208 GE 2208 HE 2208	Гистология және эмбриология/ и Гистология эмбриология Histology and embryology						1.Пререквизиті: Омыртқасыздар зоологиясы; Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы/ Зоология беспозвоночных; Морфология и анатомия растений/ Zoology of invertebrates; Morphology and anatomy of plants. 2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы. Өсімдіктер физиологиясы./ Физиология человека и животных. Физиология растений./ Human and animal physiology. Plant physiology 3.Пәннің мақсаты: Гистология және эмбриологияның теориялық негіздерін меңгеру./ Владеть теоретическими основами гистологии и эмбриологии./ Master the theoretical foundations of histology and embryology. 4. Курстың мақсаты гистология мен эмбриологиядағы зерттеу әдістерінің ерекшеліктерін ашу және оларды қолдану жолдарын меңгеру. Курс барысында оқытылады: Гистология мен эмбриологияның дамуының қысқаша мазмұны. Ұлпалар, жалпы сипаттамасы. Жекелеген ұлпа топтарының ерекшеліктері. Жыныс жасушаларының дамуы және ұрықтану. Эмбрионның даму кезеңдері: майдалану, бластула, гастрюляция. Ұрық жапырақшалары мүшелер бастамалары пайда болуы/ Цель курса – раскрытие особенностей методов исследования в гистологии и эмбриологии и освоить способы их применения. В ходе курса изучаются: Краткий очерк развития гистологии и эмбриологии. Ткани животных, общая характеристика. Особенности редких видов тканей. Развитие половых клеток и оплодотворение. Стадии развития эмбриона: дробление, бластула, гастрюляция. Образование и зародышевых оболочек и зачатков органов/ The purpose of the course is to reveal the features of research methods in histology and embryology and master the methods of their application. During the course we study: A brief outline of the development of histology and embryology. Animal tissues, general characteristics. Features of rare types of fabrics. Development of germ cells and fertilization. Stages of embryo development: cleavage, blastula, gastrulation. Formation of both embryonic membranes and organ rudiments 5.Күзiреттiлiгi: Гистология және эмбриологияның теориялық негіздерін меңгереді. /Владеет теоретическими основами гистологии и эмбриологии. /Master the theoretical foundations of histology and Embryology. 6.Күтілетін нәтиже: Биологияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну, алынған білімді биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	AA 2212/ Ach 2212/ AM 2212	Адам анатомиясы/ Анатомия человека/ Anatomy of man	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology 2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы./ Физиология человека и животных. Human and animal physiology. 3.Пәннің мақсаты: Адам ағзалары мен жүйелерінің функционалдық ерекшеліктерін меңгеру. / Овладение функциональными особенностями органов и систем человека./ Mastering the functional features of human organs and systems 4. Адам ағзасын құрайтын жүйелердің құрылысы мен функциялары, адам анатомиясының зерттеу әдістері білім игерген. Ұсынылған анатомиялық объектіні сипаттау, анатомиялық плакаттардағы мүшелер мен олардың бөліктерін табу және көрсетуге қабілетті/ Владеет знаниями образующихся строениями и функциями систем человека и методами исследованиями анатомии человека. Способен описать предлагаемый анатомический объект, может находить и показывать органы и их части на анатомических плакатах/ Has knowledge	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	АА 2212/ Ach 2212/ AM 2212	Адам анатомиясы/ Анатомия человека/ Anatomy of man						of the resulting structures and functions of human systems and methods of research of human anatomy. Able to describe the proposed anatomical object, can find and show organs and their parts on anatomical posters. 5. Күзiретiлiгi: Болашақ биология пәніннiң мұғалiмi адам ағзалары мен жүйелерiнiң функционалдық ерекшелiктерiн меңгередi. / Будущий учитель биологии осваивает функциональные особенности органов и систем человека./ The future biology teacher will master the functional features of human organs and systems. 6. Күтiлетiн нәтиже: Биологияның iргелi бөлiмдерiнiң теориялық негiздерiн бiлу және түсiну, алынған бiлiмдi биология мұғалiмiнiң кәсiби қызметiнде қолдану қабiлетi. / Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрi, аға оқытушы
		ZhD B 2212 BIR 2212 BID 2212	Жеке даму биологиясы/ Биология индивидуального/ развития/Biology of individual development						1.Пререквизитi: Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology 2.Постреквизитi: Адам және жануарлар физиологиясы./ Физиология человека и животных/ Human and animal physiology. 3.Пәннiң мақсаты: Эмбриология тарихы, даму биологиясы, гаметогенездiң кезеңдерi мен ерекшелiктерiн меңгеру. / Изучение истории эмбриологии, биологии развития, этапов и особенностей гаметогенеза./ Study of the history of embryology, developmental biology, stages and features of gametogenesis. 4. Эмбриология тарихы туралы негiзгi ақпарат, Даму биологиясының әдiстерiне қысқаша шолу. Омыртқалы жануарлардағы онтогенездi периодизациялау принциптерi. Қоршаған орта факторларының жеке дамуға әсерi. Гаметогенездiң кезеңдерi мен ерекшелiктерi. Жыныстық циклдер және оларды гормоналды бақылау. Ұрықтану кезеңi, эмбрионның дамуының негiзгi кезеңдерi. Жануарлардың эмбриогенезiнiң дамуы мен процестерiнiң биологиясының негiзгi ережелерi, эксперименттiк эмбриологияның жетiстiктерi мен мәселелерi/ Основные сведения об истории эмбриологии, краткий обзор методов биологии развития. Принципы периодизации онтогенеза у позвоночных животных. Влияние факторов внешней среды на индивидуальное развитие. Этапы и особенности гаметогенеза. Половые циклы и их гормональный контроль. Стадия оплодотворения, основные этапы развития зародыша. Фундаментальные положения биологии развития и процессов эмбриогенеза животных, достижения и проблемы экспериментальной эмбриологии/ Basic information about the history of embryology, a brief overview of the methods of developmental biology. Principles of periodization of ontogenesis in vertebrates. The influence of environmental factors on individual development. Stages and features of gametogenesis. Sexual cycles and their hormonal control. The stage of fertilization, the main stages of embryo development. Fundamental provisions of the biology of development and processes of animal embryogenesis, achievements and problems of experimental embryology 5. Күзiретiлiгi: Болашақ биология пәнінiң мұғалiмi эмбриология тарихы, даму биологиясы, гаметогенездiң кезеңдерi мен ерекшелiктерiн меңгередi. /Будущий учитель биологии осваивает историю эмбриологии, биологию развития, этапы и особенности гаметогенеза /The future biology teacher will master the history of embryology, developmental biology, stages and features of gametogenesis. 6. Күтiлетiн нәтиже: Биологияның iргелi бөлiмдерiнiң теориялық негiздерiн бiлу және түсiну, алынған бiлiмдi биология мұғалiмiнiң кәсiби қызметiнде қолдану қабiлетi. / Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов биологии способность применять полученные знания в профессиональной деятельности учителя биологии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of biology, the ability to apply the knowledge gained in the professional activity of a biology teacher.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрi, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ACh II 2213/ ACh II 2213	Аналитикалық химия II/ Аналитическая химия II / Analytical chemistry II	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Биобейорганикалық химия/ Бионеорганическая химия/Bio-inorganic chemistry 2.Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II)/ Органическая химия I. Органическая химия II./Organic Chemistry I. Organic Chemistry II. 3. Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сандық мөлшерін анықтау және талдау жүйесін меңгеру. / Овладение системой определения и анализа количественных количеств химических веществ и неизвестных примесей./ Mastering the system of determination and analysis of quantitative quantities of chemicals and unknown impurities. 4. Сандық талдау әдістерінің классификациясы. Талдаудың классикалық химиялық әдістері. Гравиметрия. Титриметриялық талдау әдістерінің классификациясы. Титрлеу тәсілдері. Қышқылды-негіздік титрлеу. Титрлеу қысықтары. Қышқылды-негіздік әдістің индикаторлық теориясы. Титрлеудің тотығу-тотықсыздану әдісі, классификациясы. Редоксиметрлік титрлеу индикаторлары. Редоксиметрлік титрлеу қысықтарын тұрғызу. Перманганометрия. Иодометрия. Комплексонометрлік титрлеу әдісі. Комплексондар. Комплексонометрлік титрлеудің индикаторлары. Тұнбаға түсіру титрлеу әдісі. Аргентометрия, меркурометрия, тиоцианометрия, сульфатометрия/ Классификацию методов количественного анализа. Классические химические методы анализа. Гравиметрия. Титриметрия. Способы титрования. Кислотно-щелочное титрование. Кривые титрования. Индикаторная теория кислотно-основного метода. Окислительно-восстановительный метод титрования, классификация. Индикаторы редоксиметрического титрования. Построение кривых редоксиметрического титрования. Перманганометрия. Иодометрия. Метод комплексонометрического титрования. Комплексондар. Индикаторы комплексонометрического титрования. Метод титрования осадка. Аргентометрия, меркурометрия, тиоцианометрия, сульфатометрия/ Classification of quantitative analysis methods. Classical chemical methods of analysis. Gravimetry. Titrimetry. Titration methods. Acid-base titration. Titration curves. Indicator theory of the acid-base method. Redox titration method, classification. Indicators of redoximetric titration. Construction of redoximetric titration curves. Permanganometry. Iodometry. The method of complexometric titration. Complexon. Indicators of complexometric titration. Sediment titration method. Argentometry, mercurimetry, thiocyanometry, sulfatometry 5.Күзiретiлiгi: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін түсінеді./ Будущие учителя химии понимают систему методов количественного анализа аналитической химии./ Future chemistry teachers understand the system of methods of quantitative analysis of analytical chemistry. 6. Күтілетін нәтиже: Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсінуге және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ECh N 2213 OEC h 2213 FECh 2213	Электрохимия негіздері Основы электрохимии Fundamentals of electrochemistry						1. Пререквизиті: Биобейорганикалық химия/ Бионеорганическая химия/Bio-inorganic chemistry 2.Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II/ Химическая технология, Органическая химия II./ Chemical technology, Organic Chemistry II 3. Пәннің мақсаты: Гальваникалық элементтер, иондық күш, электрохимиялық кинетиканың теориялық негіздерін меңгеру / Владеть теоретическими основами гальванических элементов, ионной силы, электрохимической кинетики./ Mastering the theoretical foundations	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ECh N 2213 OEC h 2213 FEC h 2213	Электрохимия негіздері Основы электрохимии Fundamentals of electrochemistry						of electroplating elements, Ionic force, and electrochemical Kinetics. 4. Электрохимиялық құбылыстарға қатысты негізгі терминология, электрохимияның негізгі ұғымдарын, заңдары, электрохимиялық құбылыстар туралы ілімнің негізіндегі іргелі тәжірибелер; электрохимиялық құбылыстарды зерттеудің негізгі әдістері. Нақты және нақты принциптер мен заңдылықтар. Іргелі эксперименттердің электрохимия теориясымен байланысын, осы пән бойынша есептер; өлшеу нәтижелерін өңдеудің қарапайым әдістерін қолдана отырып, электрохимиялық шамаларды өлшеу бойынша эксперименттер. Заңдар мен электрохимия теориялары/ Основная терминология электрохимических явлений, Основные понятия, законы электрохимии, фундаментальные эксперименты на основе учения об электрохимических явлениях; основные методы исследования электрохимических явлений. Конкретные и конкретные принципы и закономерности. Связь фундаментальных экспериментов с теорией электрохимии, задачи по данной дисциплине; эксперименты по измерению электрохимических величин с использованием простейших методов обработки результатов измерений. Законы и теории электрохимии/ Basic terminology related to electrochemical phenomena, basic concepts of electrochemistry, laws, fundamental experiments on the basis of the doctrine of electrochemical phenomena; basic methods of studying electrochemical phenomena. Clear and precise principles and patterns. The relationship of fundamental experiments with the theory of electrochemistry, problems in this discipline; experiments on the measurement of electrochemical quantities using simple methods for processing measurement results. Laws and theories of electrochemistry 5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері электрохимияның теориялық және практикалық негізін меңгереді. /Будущие школьные учителя химии осваивают теоретические и практические основы электрохимии./ Future school chemistry teachers will master the theoretical and practical foundations of electrochemistry. 6. Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Min or M7		ZAC h 2213/ ZAC h 2213/ GAC h 2213	Жасыл аналитикалық химия Зеленная аналитическая химия Green Analytical Chemistry						1.Пререквизиті: Биобейорганикалық химия/ Бионеорганическая химия/Bio-inorganic chemistry 2.Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II)/ Органическая химия I. Органическая химия II./ Organic Chemistry I. Organic Chemistry II. 3.Пәннің мақсаты: Жасыл аналитикалық химия саласында білім беруді меңгеру. / овладение знаниями в области зеленой аналитической химии./ mastering knowledge in the field of green analytical chemistry. 4. Заттардың химиялық құрамын сандық анықтау әдістері Сандық талдау әдістері: гравиметриялық (салмақтық талдау) және көлемді (титриметрлік талдау). Гравиметриялық талдау әдісінің маңызы, қолданылу аймағы және принципі. Титриметрлік талдау әдістері: қышқыл-негіздік титрлеу әдіс (протолитометрия), тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісі	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Min or M7		ZAC h 2213/ ZAC h 2213/ GAC h 2213	Жасыл аналитикалық химия Зеленая аналитическая химия Green Analytical Chemistry						(редоксиметрия), комплексометриялық титрлеу (комплексометрия). Көлемдік титрлеу әдісінде пайдаланылатын индикаторлар. Титрлеу барысындағы қисықтарын тұрғызу әдістері/ Методы количественного определения химического состава веществ. Методы количественного анализа: гравиметрический (весовой анализ) и объемный (титриметрический анализ). Значение, область применения и принцип действия метода гравиметрического анализа. Титриметрические методы анализа: кислотно-щелочное титрование (протолитометрия), окислительно-восстановительное титрование (редоксиметрия), комплексометрическое титрование (комплексометрия). Индикаторы, используемые в методе объемного титрования. Методы построения кривых при титровании/ Methods of quantitative determination of the chemical composition of substances. Methods of quantitative analysis: gravimetric (weight analysis) and volumetric (titrimetric analysis). The value, scope and principle of operation of the gravimetric analysis method. Titrimetric methods of analysis: acid-base titration (protolithometry), redox titration (redoximetry), complexometric titration (complexometry). Indicators used in the volume titration method. Methods for constructing curves during titration. 5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне жасыл аналитикалық химия пәнін түсінеді./ future school chemistry teachers should master the subject of green analytical chemistry. 6.Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия теориясы мен практикасын, сынамааларды дайындаудың жасыл әдістерін, жасыл реагенттер мен еріткіштерді менгерген және оларды химик-аналитик жұмысында қолдана алады./ Владеет теорией и практикой зеленой аналитической химии, зеленых методов пробоподготовки, зеленых реагентов и растворителей и умеет применять в работе химика-аналитика./ He is proficient in the theory and practice of green analytical chemistry, green sample preparation methods, green reagents and solvents and is able to apply in the work of an analytical chemist.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	BOA 3302/ MOB 3302/ MTB 3302	Биологияны оқыту әдістемесі және жасанды интеллект/ Методика преподавания биологии и искусственный интеллект/ Methods of teaching biology and artificial intelligence	7	3	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1. Педагогика; Инклюзивті білім беру / Педагогика; Инклюзивное образование/ Pedagogica; Inclusive education 2. Конструктивті оқыту әдістемесі, педагогикалық практика, диплом жұмысы/ методика конструктивного обучения, педагогическая практика, дипломная работа/ methods of constructive teaching, pedagogical practice, diploma work 3. Биологияны оқыту әдістемесінің теориялық және әдістемелік негіздері мен заманауи технологияларын, соның ішінде жасанды интеллект мүмкіндіктерін меңгерту, оқыту үдерісінде тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыру. / Освоить теоретические и методические основы методики преподавания биологии и современных технологий, в том числе возможностей искусственного интеллекта, и сформировать навыки их эффективного использования в учебном процессе./ To master the theoretical and methodological foundations of biology teaching methods and modern technologies, including the capabilities of artificial intelligence, and to develop skills for their effective use in the educational process. 4. Биологияны оқыту әдістемесі пәнінің ерекшелігі, мектептерде биология пәнін оқыту бойынша оқу тәрбие үдеріс ұйымдастыру, сабақ жоспарын жасау, оқушы білімін бағалауға арналған тапсырмалар құрастыру, әр түрлі дидактикалық материалдар дайындау, көрнекі құралдар дайындауды икемділігін қалыптастыру/ Особенности дисциплины методика обучения биологии, организация учебно-воспитательного процесса по биологии в школе, разработка заданий для оценивания знаний учащихся, разработка плана уроков, разработка различных дидактических материалов, разработка наглядных пособий/ Features of the discipline methods of teaching biology, the organization of educational process in biology at school, the development of tasks for the assessment of students " knowledge, the development of a lesson plan, the development of various didactic materials, the development of visual AIDS. 5. Биология пәнін оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздерін меңгерген; сабақтың максатын	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М6	БелП ТК/ ПД КВ/ PD EC	BOA 3302/ MOB 3302/ MTB 3302	Биологияны оқыту әдістемесі және жасанды интеллект/ Методика преподавания биологии и искусственный интеллект/ Methods of teaching biology and artificial intelligence						дұрыс қоя біледі және тиімді әдістерді тандауға қабілетті; оқытудағы жаңа технологиялар мен жасанды интеллекттің мүмкіндіктерін сабақ үдерісінде пайдалану және жетілдіруге дайын; білім беру контентін цифрлық форматта әзірлеуге және пайдалануға қабілетті / Владеет научными и методическими основами обучения биологии; умеет правильно ставить цели урока и выбирать эффективные методы; готов использовать и совершенствовать возможности новых образовательных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения; умеет разрабатывать и использовать образовательный контент в цифровом формате./ Proficient in the scientific and methodological foundations of biology teaching; able to set appropriate lesson objectives and select effective methods; prepared to utilize and improve the capabilities of new educational technologies and artificial intelligence in the learning process; and able to develop and utilize digital educational content. 6. Орта мектепте химия мен биологияны оқыту әдістемесін, биология курсының жаңартылған мазмұнын, биология бойынша есептерді шешу әдістемесін, цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайнын білу және түсіну және оларды орта мектепте химия мен биологияны оқытуда қолдана білу./ Демонстрировать знание и понимание методики преподавания химии и биологии в средней школе, обновленного содержания курса биологии, методики решения задач по биологии, педагогического дизайна цифровой образовательной среды и умение применять их при обучении химии и биологии в средней школе./ Demonstrate knowledge and understanding of the methodology of teaching chemistry and biology in secondary school, the updated content of the biology course, methods of solving problems in biology, pedagogical design of the digital educational environment and the ability to apply them in teaching chemistry and biology in secondary school.	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы
		ZhM ВКО А 3302/ МІК ВОО 3302/ MSB UC3 302	Жаңартылған мазмұндағы биологияны курсы оқыту әдістемесі/ Методика изучения курса биологии обновленного содержания/ Methods of studying of Biology of the updated content						1. Пререквизиті: Педагогика; Инклюзивті білім беру / Педагогика; Инклюзивное образование/ Pedagogics; Inclusive education 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі / методика конструктивного обучения/ Methods of constructive learning 3.Пәннің мақсаты: Жаңартылған мазмұндағы биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру. / Освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения биологии обновленного содержания/ Mastering new approaches and interactive methods of teaching and learning biology with updated content. 4. Қазақстан Республикасында орта білім мазмұнын жаңартудың алғышарттары. Ынтымақтастықта оқыту, биология сабақтарында оқушылардың оқу қызметін ұйымдастыру, білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында биологияны оқытудың әдістері мен тәсілдері, білім мен іскерлікті бағалаудың рөлі, бағалау түрлері бойынша талдау./ Предпосылки обновления содержания среднего образования в Республике Казахстан. Совместное обучение, организация учебной деятельности учащихся на уроках биологии, методы и приемы обучения биологии в условиях обновления содержания образования, роль оценки знаний и умений, анализ по видам оценивания./ Prerequisites for updating the content of Secondary Education in the Republic of Kazakhstan. Cooperative learning, organization of educational activities of students in biology lessons, methods and approaches to teaching biology in the context of updating the content of education, the role of assessment of knowledge and skills, analysis by types of assessment. 5. Күзлеттілігі: Жаңартылған мазмұндағы биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгереді./ Осваивает новые подходы и интерактивные методы преподавания и изучения биологии обновленного содержания./ Master new approaches and interactive methods of teaching and learning biology with updated content. 6. Күтілетін нәтиже: Орта мектепте химия мен биологияны оқыту әдістемесін, биология курсының жаңартылған мазмұнын, биология бойынша есептерді шешу әдістемесін, цифрлық	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ZhM BKO A 3302/ MIK BOC 3302/ MSB UC33 02	Жаңартылған мазмұндағы биологияны курсы оқыту әдістемесі/ Методика изучения курса биологии обновленного содержания/Methodsof studyingofBiologyofthe updatedcontent						білім беру ортасының педагогикалық дизайнын білу және түсіну және оларды орта мектепте химия мен биологияны оқытуда қолдана білу./ Демонстрировать знание и понимание методики преподавания химии и биологии в средней школе, обновленного содержания курса биологии, методики решения задач по биологии, педагогического дизайна цифровой образовательной среды и умение применять их при обучении химии и биологии в средней школе./ Demonstrate knowledge and understanding of the methodology of teaching chemistry and biology in secondary school, the updated content of the biology course, methods of solving problems in biology, pedagogical design of the digital educational environment and the ability to apply them in teaching chemistry and biology in secondary school.	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы
M7	Беп ТК/ ПД KB/ PD EC	TFC hA 3305/ FCh MA 3305/ PCh MA 3305	Талдаудың физика- химиялық әдістері/ Физико-химические методы анализа/ Physico-chemical methods of analysis	6	3	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Препреквизиті: Аналитикалық химия (I, II)/ Аналитическая химия (I, II)/ Analytical Chemistry (I, II). 2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы./ Химия высокомолекулярных соединений./ Chemistry of high-molecular compounds. 3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру./ Овладение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса./ Mastering the methods of studying the composition, structure of substances, their physical and chemical properties, the formation of practical application of the knowledge obtained during the study of the theoretical course. 4. Физика-химиялық зерттеу әдісінің мәні. Физика-химиялық зерттеу әдістерінің жіктелуі. Оптикалық зерттеу әдістерінің мәні. Спектрлік зерттеу әдістері. Адсорбциялық спектроскопияның мәні. Сәулелену қарқындылығын өлшеу түрлері. Фотоколориметрияны, спектрофотометрияны, ИК-спектроскопияны, атомдық-абсорбциялық, масс-спектрометр қондырғысы, хроматография жіктелуі, қағаз хроматографиясы, спектрлік зерттеуді, фотометриялық титрлеуді, турбидиметрияны зерттеудің ықтимал салалары. Электромагниттік сәулеленудің қасиеттері мен табиғаты. Фотоколориметрмен және спектрофотометрмен оптикалық тығыздықты анықтау әдісі мен калибрлеу графигін құрудың мәні бойынша талдау./ Сущность физико-химического метода исследования. Классификация физико-химических методов исследования. Сущность оптических методов исследования. Спектральные методы исследования. Сущность адсорбционной спектроскопии. Виды измерений интенсивности излучения. Возможные области изучения фотоколориметрии, спектрофотометрии, ИК-спектроскопии, атомно-абсорбционного спектрального исследования, установка масс-спектрометра, хроматографическая классификация, бумажная хроматография, фотометрического титрования, турбидиметрии. Свойства и природа электромагнитного излучения. Анализ методом определения оптической плотности фотоколориметром и спектрофотометром по существу построения калибровочного графика./ The essence of the physico-chemical research method. Classification of Physico-Chemical Research Methods. The essence of optical research methods. Spectral research methods. The essence of adsorption spectroscopy. Types of radiation intensity measurements. Possible areas of study of photocolorimetry, spectrophotometry, IR spectroscopy, atomic absorption spectral research, mass spectrometer, chromatography separation, paper chromatography, photometric titration, turbidimetry. Properties and nature of electromagnetic radiation. Analysis of the optical density determination method with a photocolorimeter and spectrophotometer and the essence of constructing a calibration graph. 5. Құзіреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге талдаудың физика-химиялық әдістері пәнінен алған білімді түсінеді./ Для работы специалистом в области химии понимает	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	БeП TK/ ПД KB/ PD EC	TFC hA 3305/ FCh MA 3305/ PCh MA 3305	Талдаудың физика-химиялық әдістері/ Физико-химические методы анализа/ Physico-chemical methods of analysis						полученные знания по дисциплине физико-химические методы анализа./ To work as a specialist in the field of chemistry, he understands the knowledge gained in the subject of physical and chemical methods of analysis. 6. Күтілетін нәтиже: Химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеудің негізгі физикалық және физико-химиялық әдістерінің теориясы мен практикасын меңгерген, графикалық тәуелділіктердің шифрын ашу әдістемесін және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсетеді./ Владеет теорией и практикой основных физических и физико-химических методов исследования структуры и свойств химических соединений, методикой расшифровки графических зависимостей и способность применить их в профессиональной деятельности./ He has the theory and practice of basic physical and physico-chemical methods of studying the structure and properties of chemical compounds, the technique of deciphering graphical dependencies and the ability to apply them in professional activities.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6		GZZ hN33 05/ ONI R330 5/ BRW 3305	Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work						1.Препреквизиті: Аналитикалық химияI, II/ Аналитическая химия I,II/ Analytical chemistry I,II 2.Постреквизиті: Органикалық химия (I)/ Органическая химия(I)/ Organic chemistry(I) 3.Пәннің мақсаты: Ғылыми-зерттеу жұмыстары түсінігін қалыптастырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жасаудың әдіс-тәсілдерін меңгерту. / Формирование понятия научно-исследовательской работы, овладение приемами и приемами выполнения научно-исследовательской работы./ Formation of the concept of research work, mastering the techniques and techniques of performing research work. 4. Ғылыми жұмыстың әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу және оның кезеңдері: зерттеу нысаны, мақсаты, міндеттері, күтілетін нәтиже. Ғылыми-зерттеу жұмысында ғылыми әдебиеттердің орны және қолданылуы. Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізудің негізгі бағыттары. Ғылыми мақала жазу тәртібі. Ғылыми мақала жарияланатын сайттармен жұмыс/ Методологические основы научной работы. Научное исследование және это этапы: объект исследования, цель, задачи, ожидаемый результат. Место и использование научной литературы в научно-исследовательской работе. Основные направления проведения научно-исследовательской работы. Порядок написания научной статьи. Работа с сайтами, на которых публикуются научные статьи/ Methodological foundations of scientific work. Scientific research and its stages: the object of research, the goal, the tasks, the expected result. The place and use of scientific literature in research work. The main directions of research work. The order of writing a scientific article. Working with websites where scientific articles are published 5.Күзіреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізін түсінеді./ Будущие учителя химии понимают основы научно-исследовательской работы./ Future chemistry teachers understand the basics of research work. 6. Күтілетін нәтиже: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздерін меңгерген, химиялық-педагогикалық зерттеулерді, биологиялық эксперименттерді жүргізу дағдыларын меңгерген және кәсіби қызметте педагогикалық, химиялық, биологиялық зерттеулерді, педагогикалық диагностиканы өз бетінше жүргізе алады./ Владеет основами научно-исследовательской работы, обладает навыками проведения химико-педагогических исследований, биологических экспериментов и умеет самостоятельно проводить педагогические, химические, биологические исследования, педагогическую диагностику в профессиональной деятельности./ He has the basics of scientific research, has the skills to conduct chemical and pedagogical research, biological experiments and is able to independently conduct pedagogical, chemical, biological research, pedagogical diagnostics in professional activities.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Min or M7		ChA ZER 3305 ZRR ChA 3305 GSR ChA 3305	Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер/ Зеленые растворители и реагенты в химическом анализе/ Green solvents and reagents in chemical analysis						1. Препреквизиті: Физикалық және коллоидтық химия/ Физическая и коллоидная химия/ Physical and colloidal chemistry 2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия/ Химическая технология, Биологическая химия/ Chemical technology, Biological Chemistry 3. Пәннің мақсаты: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ерекшеліктерін меңгеру./ Освоение особенностей зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе./ Mastering the features of green solvents and reagents in chemical analysis. 4. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер пәніне кіріспе. Жасыл еріткіштер, оларға сипаттама. Жасыл еріткіштерді химиялық анализде қолданудың артықшылықтары. Су-жасыл еріткіш. Жоғары критикалық сұйықтықтар. Иондық сұйықтықтар. Зиянсыз сұйық полимерлер. Жасыл еріткіштердің түрлі комбинациясы. Химиялық анализдегі жасыл реагенттер, олардың артықшылықтары мен қолданылу салалары. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің әлемдік тәжірибедегі рөлі/ Введение в тему зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе. Зеленые растворители, их описание. Преимущества использования зеленых растворителей в химическом анализе. Водно-зеленый растворитель. Сверхкритические жидкости. Ионные жидкости. Безвредные жидкие полимеры. Различные комбинации зеленых растворителей. Зеленые реагенты в химическом анализе, их преимущества и области применения. Роль зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе в мировой практике/ Introduction to the subject of green solvents and reagents in chemical analysis. Green solvents, their description. Advantages of using green solvents in chemical analysis. Water-green solvent. Supercritical fluids. Ionic liquids. Harmless liquid polymers. Various combinations of green solvents. Green reagents in chemical analysis, their advantages and fields of application. The role of green solvents and reagents in chemical analysis in world practice. 5. Күзлетілігі:Химия саласында маман ретінде химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуді түсінеді./ Как специалист в области химии понимает проведение научно- исследовательской работы зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе./ As a specialist in the field of chemistry, he understands the conduct of research work on green solvents and reagents in chemical analysis. 6. Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия теориясы мен практикасын, сынамаларды дайындаудың жасыл әдістерін, жасыл реагенттер мен еріткіштерді меңгерген және оларды химик-аналитик жұмысында қолдана алады./ Владеет теорией и практикой зеленой аналитической химии, зеленых методов пробоподготовки, зеленых реагентов и растворителей и умеет применять в работе химика-аналитика./ He is proficient in the theory and practice of green analytical chemistry, green sample preparation methods, green reagents and solvents and is able to apply in the work of an analytical chemist.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M3	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	BCh 4219/ BCh 4219/ BCh S 4219	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Препреквизиті: Органикалық химия (II)/Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II) 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе/ Педагогическая практика./ Pedagogical practice 3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық химия» курсында тіршіліктің молекулалық негізін, биологиялық заттардың құрамын, құрылысын, қасиеттерін және заттардың тіршілік әрекетіндегі реакциялардың механизмін меңгеру./ Изучение молекулярной основы жизнедеятельности, состава, строения, свойств биологических веществ и механизма реакций жизнедеятельности/ Study of the molecular basis of vital activity, composition, structure, properties of biological substances and the mechanism of reactions of vital activity of substances	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	BCh 4219/ BCh 4219/ BCh S 4219	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry						in the course "Biological Chemistry". 4. Биологиялық химия негіздері. Ақуыздар, көмірсулар, нуклеин қышқылдары, майлар, витаминдер, гормондар және ферменттер. Құрылымы, құрамы, құрылысы және қасиеттері. Биологиялық маңызы. Биохимиялық процестер. Ағзадағы процестердің заңдылықтары/ Основы биологической химии. Белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, жиры, витамины, гормоны и ферменты. Структура, состав, строение и свойства. Биологическое значение. Биохимические процессы. Закономерности процессов в организмах/ Fundamentals of biological chemistry. Proteins, carbohydrates, nucleic acids, fats, vitamins, hormones, and enzymes. Structure, composition, structure and properties. Biological significance. Biochemical process. Regularities of processes in organisms 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері биологиялық химия пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді./ Будущие школьные учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета биологической химии./ Future school chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of biological chemistry. 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері биологиялық химия пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді./ Будущие школьные учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета биологической химии./ Future school chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of biological chemistry. 6. Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		BJCh 4219/ ChB S 4219/ ChB S 4219	Биологиялық жүйелер химиясы/ Химия биологических систем /Chemistry of biological systems						1. Пререквизиті: Органикалық химия (II)/Органическая химия(II)/Organic chemistry (II) 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе/ Педагогическая практика./ Pedagogical practice. 3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық жүйелер химиясы» пәнінің мақсаты химиялық құрылыстың іргелі негіздеріне және тірі материяның молекулалық және жасушалық деңгейде жұмыс істеуіне үйрету болып табылады./ Целью дисциплины «Химия биологических систем» является обучение фундаментальным основам химического строения и функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровне./ The purpose of the discipline "Chemistry of biological Systems" is to teach the fundamental basics of the chemical structure and functioning of living matter at the molecular and cellular level. 4. Жүйелеу тәсілінің стратегиясы және биохимиясы. Биологиялық процестердің термодинамикасы. Тепе- теңдік термодинамикасы. Биологиялық үдерістердегі өзгерістер. Қарапайым кинетикалық теңдеулер және олардың шешілуі. Биология химия және ақпарат. Ақпарат теориясының биологиялық химияға енгізілуі. Биологиялық мембраналар құрылымы, қасиеті. Биологиялық мембраналар арқылы заттардың тасымалдануы. Биозлектрлік құбылыстар. Жасушалардағы тыныштық әлеуеті. Жүйке импульсінің қозғыш талшықтардың	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		BJCh 4219/ ChB S 4219/ ChB S 4219	Биологиялық жүйелер химиясы/ Химия биологиялық систем /Chemistry of biological systems						бойымен таралуы/ Стратегия и биохимия подхода к систематизации. Термодинамика биологических процессов. Равновесная термодинамика. Изменения в биологических процессах. Простейшие кинетические уравнения и их решение. Биология химия и информация. Введение теории информации в биологическую химию. Строение, свойства биологических мембран. Транспортировка веществ через мембраны биологические. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя в клетках. Распределение нервного импульса по возбужденным волокнам/ Strategy and biochemistry of the systematization approach. Thermodynamics of biological processes. Equilibrium thermodynamics. Changes in biological processes. The simplest kinetic equations and their solution. Biology chemistry and information. Introduction of information theory to biological chemistry. The structure and properties of biological membranes. Transportation of substances through biological membranes. Bioelectric phenomena. The resting potential in cells. Distribution of the nerve impulse along the excited fibers. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері биологиялық жүйелер химиясы пәнін түсінеді./ Будущие учителя химии понимают предмет химии биологических систем. /Future chemistry teachers understand the subject of chemistry of biological systems. 6. Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БП TK/ БД KB/ BD EC	MB4 220/ MB4 220 MB4 220	Молекулалық биология/ Молекулярная биология/ Molecular biology	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants) 2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/ Прикладная биология с основами почвоведения/ Applied biology with bases of soil science 3. Пәннің мақсаты: Мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыр, эксперимент нәтижелерін өңдеу/. Организация научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработка результатов эксперимента./ Organization of research work on biology at the school, processing of experimental results. 4. Гендердің құрылымы және про - және эукариоттар геномдарын ұйымдастыру және оларды зерттеу әдістері; ДНҚ репликациясы және хромосомалардың соңғы толықсыздығы проблемасы; про - және эукариот ДНҚ метилденуі; транскрипцияны реттеу; ақуыз құрылымының посттрансляциялық өзгерістері; жасушаның органеллаларына ақуыздарды тасымалдау; жасушадағы ақуыздардың ыдырауы; жасушалық циклді реттеу/ Структура генов и организация геномов про- и эукариот и методы их исследования; репликация ДНК и проблема концевой недорепликации хромосом; метилирование ДНК про- и эукариот; регуляция транскрипции; посттрансляционные изменения структуры белков; транспорт белков в органеллы клетки; распад белков в клетке; регуляция клеточного цикла/ The structure of the genes and organization of genomes of Pro - and eukaryotes and their research methods; DNA replication and the problem of naturalisation end of the chromosomes; DNA	Курманбаев Р.Х. қауымдастырылған профессор (доцент) б.ғ.к.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	MB4 220/ MB4 220 MB4 220	Молекулалық биология/ Молекулярная биология/ Molecular biology						methylation in Pro - and eukaryotes; regulation of transcription; posttranslational changes in protein structure; protein transport in organelles of cells; the breakdown of proteins in the cell; regulation of the cell cycle. 5. Күзiретiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды, эксперимент нәтижелерін өңдеуді меңгереді./ Будущий учитель биологии осваивает организацию научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработку результатов эксперимента./ The future biology teacher masters the organization of research work on biology at school, processing the results of the experiment. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық эволюция, молекулалық биология, биометрия, топырақтану негіздерімен қолданбалы биология сияқты пәнаралық курстарды биологияны оқытуға интеграциялау және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілеттерін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая эволюция, молекулярная биология, биометрия, прикладная биология с основами почвоведения к преподаванию биологии и способность применять их в своей профессиональной деятельности/ Demonstrate the ability and skills of integrating interdisciplinary courses such as biological evolution, molecular biology, biometrics, applied biology with the basics of soil science to teaching biology and the ability to apply them in their professional activities.	Курманбаев Р.Х. қауымдастырылған профессор (доцент) б.ғ.к.
		Biom 4220 Biom 4220 Biom 4220	Биометрия/ Биометрия/ Biometrics						1. Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants) 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе/ Педагогическая практика./ Pedagogical practice 3. Пәннің мақсаты: Биологиядағы топтық қасиеттерді статистикалық талдауды, өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтауды меңгеру./ Владеть статистическим анализом групповых свойств в биологии, определением средней величины измеряемых показателей./ Master statistical analysis of Group properties in biology, determination of the average value of measured indicators. 4. Биометрия-биологиядағы топтық қасиеттерді статистикалық талдау туралы ғылым. Вариациялық қатарлар құрудың жалпы ережелері. Өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтау. Жиынтық белгілердің әртүрлілігінің көрсеткіштері. Кездейсоқ шамалардың таралуы. Корреляция. Репрезентативтік қателер. Іріктемелі көрсеткіштердің дұрыстығын бағалау. Дисперсиялық талдау/ Биометрия-наука статистического анализа групповых свойств в биологии. Вариационный ряд: общие правила построения. Определение средней величины измеряемых показателей. Показатели разнообразия совокупных признаков. Случайные величины, их распределение. Корреляция признаков. Репрезентативные ошибки. Оценивание достоверности выборочных показателей. Дисперсионный анализ/ Biometrics is the science of statistical analysis of group properties in biology. Variation series: general rules of construction. Determination of the average value of the measured indicators. Indicators of the diversity of aggregate characteristics. Distribution of random variables. Correlation. Representative errors. Assessment of the reliability of sample indicators. Analysis of variance 5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп биология пәні мұғалімдері өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтауды меңгереді./ Будущие школьные учителя биологии осваивают определение средней величины измеряемых показателей/ Future school biology teachers will learn how to determine the average value of measured indicators. 6. Күтілетін нәтиже Биологиялық эволюция, молекулалық биология, биометрия, топырақтану негіздерімен қолданбалы биология сияқты пәнаралық курстарды биологияны оқытуға интеграциялау және оларды кәсіби қызметінде қолдану қабілеттерін көрсету./	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Biom 4220 Biom 4220 Biom 4220	Биометрия/ Биометрия/ Biometrics						Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая эволюция, молекулярная биология, биометрия, прикладная биология с основами почвоведения к преподаванию биологии и способность применять их в своей профессиональной деятельности/ Demonstrate the ability and skills of integrating interdisciplinary courses such as biological evolution, molecular biology, biometrics, applied biology with the basics of soil science to teaching biology and the ability to apply them in their professional activities.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БелП ТК/ ПД КВ/ PD EC	BEZ h 4308 MRZ B 4308 MSP B 4308	Биологиялық есептерді шығару әдістемесі/Методика решения задач по биологии/ Methods of solving problems in biology	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants) 2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/ Прикладная биология с основами почвоведения/ Applied biology with bases of soil science 3. Пәннің мақсаты: Экологиялық зерттеулер мен эксперименттік деректер саласында студенттердің математикалық ойлауын әзірлеу./ Разработка математического мышления студентов в области экологических исследований и экспериментальных данных./ Development of students ' mathematical thinking in the field of Environmental Research and experimental data.. 4. «Биологиялық есептерді шығару әдістемесі» пәнін игерудегі мақсат студенттердің экологиялық зерттеулер мен эксперименттік мәліметтермен жұмыс жасауда математикалық ойлауын қалаптастыру, биологиялық және экологиялық мәліметтерді математикалық өңдеудің негізгі әдістерімен танысу/ Целью дисциплины « Методика решения задач по биологии» является разработка математического мышления студентов в области экологических исследований и экспериментальных данных, ознакомление с основными методами математической обработки биологических и экологических данных/ The purpose of the discipline "Biological problems" is the development of mathematical thinking of students in the field of environmental studies and experimental data, familiarization with the basic methods of mathematical processing of biological and environmental data. 5. Күзлетілігі: Болашақ биология пәнінің мұғаліміне биология пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарады./ Решает логические, олимпиадные и сложные задачи по биологии для будущего учителя биологии./ Solves logical, olympiad and complex biology problems for a future biology teacher. 6. Күтілетін нәтиже: Орта мектепте химия мен биологияны оқыту әдістемесін, биология курсының жаңартылған мазмұнын, биология бойынша есептерді шешу әдістемесін, цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайнын білу және түсіну және оларды орта мектепте химия мен биологияны оқытуда қолдана білу./ Демонстрировать знание и понимание методики преподавания химии и биологии в средней школе, обновленного содержания курса биологии, методики решения задач по биологии, педагогического дизайна цифровой образовательной среды и умение применять их при обучении химии и биологии в средней школе./ Demonstrate knowledge and understanding of the methodology of teaching chemistry and biology in secondary school, the updated content of the biology course, methods of solving problems in biology, pedagogical design of the digital educational environment and the ability to apply them in teaching chemistry and biology in secondary school.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		МБТА 4308 МРИЕ S4308 MIES 4308	Мектепте биологиялық тәжірибелер жүргізудің әдістемесі/Методика проведения биологических экспериментов в школе/Methods of conducting biological experiments at school						1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants) 2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/ Applied biology with bases of soil science	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		MBT A430 8 МПИ ES43 08 МИЕ S430 8	Мектепте биологиялық тәжірибелер жүргізудің әдістемесі/Методика проведения биологических экспериментов в школе/Methods of conducting biological experiments at school						3. Пәннің мақсаты: Мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыр, эксперимент нәтижелерін өңдеу./ Организация научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработка результатов эксперимента./ Organization of research work on biology at the school, processing of experimental results. 4. Мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. Биология бойынша мектепте эксперименттерді ұйымдастырудың теориялық негіздері, зерттеу объектілерінің биологиялық ерекшеліктеріне қойылатын талаптар. Әр түрлі жас топтарында биология бойынша эксперименттерді ұйымдастырады. Эксперимент нәтижелерін өңдеу және рәсімдеу./ Организация научно-исследовательской работы по биологии в школе. Теоретические основы организации экспериментов в школе по биологии, требования к биологическим особенностям объектов исследования. Организует эксперименты по биологии в разных возрастных группах. Обработка и оформление результатов эксперимента./ Organization of research work on biology at school. Theoretical foundations of the organization of experiments at school in biology, requirements for the biological characteristics of research objects. Organizes experiments on biology in different age groups. Processing and formalization of experimental results. 5. Күзиретілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды, эксперимент нәтижелерін өңдеуді меңгереді./ Будущий учитель биологии осваивает организацию научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработку результатов эксперимента./ The future biology teacher masters the organization of research work on biology at school, processing the results of the experiment. 6. Күтілетін нәтиже: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздерін меңгерген, химиялық-педагогикалық зерттеулерді, биологиялық эксперименттерді жүргізу дағдыларын меңгерген және кәсіби қызметте педагогикалық, химиялық, биологиялық зерттеулерді, педагогикалық диагностиканы өз бетінше жүргізе алады./ Владеет основами научно-исследовательской работы, обладает навыками проведения химико-педагогических исследований, биологических экспериментов и умеет самостоятельно проводить педагогические, химические, биологические исследования, педагогическую диагностику в профессиональной деятельности./ He has the basics of scientific research, has the skills to conduct chemical and pedagogical research, biological experiments and is able to independently conduct pedagogical, chemical, biological research, pedagogical diagnostics in professional activities.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	OCh 3215 OCh 3215 OCh 3215	Органикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретические основы органической химии / Theoretical foundations of organic chemistry	7	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/General chemistry 2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы/Органическая химия (II), химия высокомолекулярных соединений./ Organic chemistry (II), chemistry of high-molecular compounds. 3.Пәннің мақсаты: Органикалық химия теориясының қазіргі күйін, стереохимиялық теория, реакциялар мен реагенттердің классификациясын, қосылыстардың молекулаларындағы электронды эффектілерді, органикалық реакциялардың жүру механизмдерін, органикалық заттардың айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылун меңгеру. / Освоить: теорию химического строения органических веществ, классификацию органических веществ, классификацию химических реакций в органической химии, основные положения и законы органической химии/To master: the theory of the chemical structure of organic substances, the classification of organic substances, the classification of chemical reactions in organic chemistry, the basic provisions and laws of organic chemistry 4. А.М. Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Органикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы. Органикалық қосылыстардағы химиялық байланыс және оның	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М4	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	ОCh 3215 ОCh 3215 ОCh 3215	Органикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретические основы органической химии / Theoretical foundations of organic chemistry						түрлері. Бағытталған валенттілік теориясы. Электрондық ығысулар теориясы. Изомерия, оның түрлері. Органикалық реакциялардың жіктелуі./ Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений. Химическая связь в органических соединениях и ее виды. Теория направленных валентностей. Теория электронных смещений. Изомерия, ее виды. Классификация органических реакций./ the theory of the chemical structure of А.М.Бутлеров. Classification and nomenclature of organic compounds. Chemical bonding in organic compounds and its types. Theory of directed valences. Theory of electronic displacements. Isomerism, its types. Classification of organic reactions. 5. Қүзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық химияның теориялық негіздерінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді. /Будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал теоретических основ органической химии. /Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the theoretical foundations of organic chemistry. 6. Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		SMC h321 5 SMC h321 5 SMC h321 5	Супрамолекулалық химия/ Супрамолекулярная химия/ Supramolecular chemistry						1.Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/General chemistry 2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы/ Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений/ Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds 3.Пәннің мақсаты: Супрамолекулалық химия теориясының қазіргі күйін, теориясын, супрамолекулалар арасындағы реакциялардың жүру механизмдерін, заттардың бір-біріне айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылу жолдарын меңгеру. / Освоение современного состояния теории супрамолекулярной химии, теории, механизмов протекания реакций между супрамолекулами, общих законов превращения веществ друг в друга, путей их практического применения./ Mastering the current state of the theory of supramolecular chemistry, theory, mechanisms of reactions between supramolecules, general laws of the transformation of substances into each other, ways of their practical application. 4. Қысқаша мазмұны: Супрамолекулалық химияға кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Супрамолекулалық химия жаңа химия саласы, пайда болу тарихы, жетістіктері мен болашағы. Супрамолекулалық химияның нұсқалары, екі саласы, оларға сипаттама. Супрамолекулалық химиядағы зерттеулер, әлем елдерінің тәжірибелері, ғалымдар еңбектері, жаңа саланың даму бағыты. Супрамолекулалық динамика. Супрамолекулалық өзара әрекеттесу және катализ. Молекулалық өзін - өзі құрастыру-супрамолекулалық жүйелерді бағдарламалау/ Введение в супрамолекулярную химию. Цели и задачи дисциплины. Супрамолекулярная химия новая область химии, история возникновения, достижения и перспективы. Формы, две ветви супрамолекулярной химии, их характеристика. Исследования в супрамолекулярной химии, опыты стран мира, труды ученых, направление развития новой отрасли. Супрамолекулярная динамика. Супрамолекулярные взаимодействия и катализ. Молекулярная самосборка-Программирование супрамолекулярных систем/ Introduction to supramolecular chemistry. Purpose and objectives of the discipline. Supramolecular chemistry is a new branch of chemistry, the history of its emergence, achievements and prospects. Forms, two branches of supramolecular chemistry, their characteristics. Research in supramolecular chemistry, experiments of countries of the world, works of scientists, direction of development of a	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		SMC h321 5 SMC h321 5 SMC h321 5	Супрамолекулярлық химия/ Супрамолекулярная химия/ Supramolecular chemistry						new industry. Supramolecular dynamics. Supramolecular interactions and catalysis. Molecular self-assembly-programming supramolecular systems 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне супрамолекулярлық химияның теориялық негіздері пәнін біледі. /будущим школьным учителя химии знает предмет теоретические основы супрамолекулярной химии./ a future school chemistry teacher knows the subject of the theoretical foundations of supramolecular chemistry. 6. Күтілетін нәтиже: Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Min or 7	БП TK/ БД KB/ BD EC	EUD A321 5/ MPP R321 5/ SFSP M32 15	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/ Методы подготовки проб без растворителей/Solvent-Free Sample Preparation Methods						1.Пререквизиті: Аналитикалық химияI, II/Аналитическая химия I,II /Analytical chemistry I,II 2.Постреквизиттері: Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology 3.Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру./ освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей./ : mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents. 4. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Еріткішсіз сынамаларды дайындау әдістерін, химиялық талдауда үлгілерді дайындаудың экологиялық әдістерін, инертті газ ағынындағы экстракциямен талдау әдістерін, мембраналық бөліп алу әдістерін, қатты фазалық бөліп алу әдістерін, аса критикалық флюидпен экстракция әдістерін. Химиялық зертханаларда еріткішсіз талдау әдістерін, еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістерін қолдана алады. Еріткіштерсіз сынамаларды дайындаудың әлемдік тәжірибесін талдай алады/ Введение в тему бессольвентных методов пробоподготовки. Цель и задачи предмета. Экологические методы пробоподготовки в химическом анализе. Методы пробоподготовки без растворителей. Методы анализа экстракцией в токе инертного газа. Мембранные методы экстракции. Методы твердофазной экстракции. Методы сверхкритической флюидной экстракции. Применение бессольвентных методов анализа в различных областях. Методы пробоподготовки без растворителей. Мировой опыт подготовки проб без растворителей/ An introduction to the subject of solventless sample preparation methods. The purpose and objectives of the subject. Environmental methods of sample preparation in chemical analysis. Solvent-free sample preparation methods. Methods of analysis by extraction in an inert gas flow. Membrane extraction methods. Solid phase extraction methods. Supercritical fluid extraction methods. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Solvent-free sample preparation methods. World experience in solvent-free sample preparation 5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнін түсінеді./ будущие школьные учителя химии понимают предмет подготовки образцов без растворителя./ future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent. 6.Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия теориясы мен практикасын, сынамаларды дайындаудың жасыл әдістерін, жасыл реагенттер мен еріткіштерді меңгерген және оларды химик-аналитик жұмысында қолдана алады./ Владеет теорией и практикой зеленой аналитической химии, зеленых методов пробоподготовки, зеленых реагентов и растворителей и умеет применять в работе химика-аналитика./ He is proficient in the theory and practice of green analytical chemistry, green sample preparation methods, green reagents and solvents and is able to apply in the work of an analytical chemist.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	OCh 3217/ OCh 3217/ OCh 3217	Көмірсутектердің функциональдық туындылары/ Функциональные производные углеводородов/ Functional derivatives of hydrocarbons	7	3	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Органикалық химия (I)/Органическая химия (I) Organic chemistry(I) 2. Постреквизиттері:Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry 3. Пәннің мақсаты: Функционалдық туындылары бар органикалық қосылыстарға шолу. / изучение строения, физических и химических свойств, применения, получения основных классов органических соединений./ the study of the structure, physical and chemical properties, application, preparation of the main classes of organic compounds. 4. Функциональды топ түсінігі. Органикалық қосылыстардың функционалдық туындыларының негізгі кластары. Галогенорганикалық қосылыстар. Спирттер, бір атомды, екі атомды және үш атомды спирттер. Жай эфирлер. Азотты органикалық қосылыстар, алифатты қатардың нитроқосылыстары. Аминдер. Альдегидтер мен кетондар. Карбон қышқылдары, олардың туындылары. Дикарбон, окси және оксокарбон қышқылдары. Амин қышқылдары. Ароматты спирттер, альдегидтер мен кетондар. Ароматты карбон қышқылдары. Көмірсулар./ Понятие функциональной группы. Основные классы функциональных производных органических соединений. Галогенорганические соединения. Спирты, одноатомные, двухатомные и триатомные спирты. Простые эфиры. Азоторганические соединения, нитросоединения алифатного ряда. Амины. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты, их производные. Дикарбоновые, окси и оксокарбоновые кислоты. Аминокислоты. Ароматические спирты, альдегиды и кетоны. Ароматические карбоновые кислоты. Углеводы./ Functional group. The main classes of functional derivatives of organic compounds. Halocarbon. Alcohols, monatomic, diatomic, and triatomic alcohols. Ether. Nitrogen organic compounds, aliphate series of nitros compounds. Amines. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids and their derivatives. Dicarboxylic, oxy, and oxocarboxylic acids. Amino acid. Aromatic alcohols, aldehydes, and ketones. Aromatic carboxylic acids. Carbohydrates. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық қосылыстардың негізгі кластарының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді./ будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал основных классов органических соединений./ Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the main classes of organic compounds. 6. Химияның іргелі бөлімдерінің теориялық негіздерін білу және түсіну және алған білімдерін химия мұғалімінің кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін көрсету./ Демонстрировать знание и понимание теоретических основ фундаментальных разделов химии и способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности учителя химии./ Demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of the fundamental sections of chemistry and the ability to use the knowledge gained in the professional activities of a chemistry teacher.	Абызбекова Г.М.- х.ғ.к., профессор
		TCh3 217 PCh3 217 FCh3 217	Тағам химиясы Пищевая химия Food chemistry						1. Пререквизиті: Органикалық химия (I)./ Органическая химия (I)/ Organic Chemistry (I). 2. Постреквизиттері:Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. Биологиялық химия/ химия высокомолекулярных соединений. Биологическая химия/ chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry 3. Пәннің мақсаты: Тамақ өнімдерінің сапасын, қоректілігін, физиологиялық бағалығын арттыратын химиялық заттар мен процестермен таныстыру. Тамақ өнеркәсібіндегі жүретін химиялық процестердің химизмін оларды анықтаудың әдіс-тәсілдерін үйрету./ ознакомление с химическими веществами и процессами, повышающими качество, питательность, физиологическую ценность пищевых продуктов. Протекающие в пищевой промышленности. обучение методам и приемам их определения с помощью химизма химических процессов./ familiarization with chemicals and processes that increase the quality, nutritional value, physiological value of food products. Occurring in the food industry. training in methods and	Абызбекова Г.М.- х.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		TCh3 217 PCh3 217 FCh3 217	Тағам химиясы Пищевая химия Food chemistry						techniques for determining them using the chemistry of chemical processes 4. Тағам өнімдерінің тағамдық құндылығы мен сапасы. Тағамдық құндылығы. Тамақ өнімдерінің сапасы. Тамақтану негіздері және ас қорыту биохимиясы. Шикізатты технологиялық өңдеу кезінде тамақ өнімдерінің химиялық құрамының негізгі компоненттерінің өзгеруі. Тағамдық қоспалар. Табиғи токсиканттар мен ластағыштар/ Пищевая ценность и качество пищевых продуктов. Пищевая ценность. Качество пищевых продуктов. Основы питания и биохимия пищеварения. Изменение основных компонентов химического состава пищевых продуктов при технологическо переработке сырья. Пищевые добавки. Природные токсиканты и загрязнители/ Nutritional value and quality of food products. Nutritional value. Food quality. Basics of nutrition and biochemistry of digestion. Changes in the main components of the chemical composition of food products during technological processing of raw materials. Food additive. Natural toxicants and pollutants 5.Құзіреттілігі:Болашақ химия пәні мұғалімдері тағам химиясының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді. / будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал пищевой химии./ future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of food chemistry. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Абызбекова Г.М.- х.ғ.к., профессор
М3	БеП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ChT 4309 ChT 4309 ChT 4309	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	6	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Препреквизиті: Физикалық химия/ физическая химия/ physical chemistry 2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе/ введение в зеленую химию/ an introduction to green chemistry 3. Пәннің мақсаты: Химиялық технология негіздерін, химия өнеркәсібінің салаларын, химиялық технология принциптерін және жағдайын, заңдылықтарын оқып үйрену./ изучение основы химической технологии, отраслей химической промышленности, принципов и условий химической технологии и законов./ to study the basics of chemical technology, branches of the chemical industry, principles and conditions of chemical technology and laws. 4. Химиялық технологияның пәні мен міндеттері. Химиялық-технологиялық процесс туралы түсінік. Химиялық-технологиялық процестің негізгі заңдылықтары. Химия өнеркәсібінің шикізат және энергетикалық базасы. Химиялық реакторлар. Күкірт қышқылын өндіру. Күкірт қышқылын өндірудің физика-химиялық негіздері. Метанның каталитикалық конверсиясы. Аммиак өндірісінің технологиялық сызбасы. Азот қышқылын өндірудің физика-химиялық негіздері. Химиялық өндірістің ғылыми принциптері. Металл өндірісі кезіндегі қоршаған ортаны қорғау проблемалары Жаңа заттарды және материалдарды өндіру. Жаңа материалдардың практикалық мәні. ҚР маңызды өнеркәсіптік химиялық өндірістері. Химиялық технологиядағы қоршаған ортаны қорғау./ Предмет и задачи химической технологии. Понимание химико-технологического процесса. Основные закономерности	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	Беп ТК/ ПД КВ/ PD EC	ChT 4309 ChT 4309 ChT 4309	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	6	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	химико-технологического процесса. Сырьевая и энергетическая база химической промышленности. Химические реакторы. Производство серной кислоты. Физико-химические основы производства серной кислоты. Каталитическая конверсия метана. Технологическая схема производства аммиака. Физико-химические основы производства азотной кислоты. Научные основы химического производства. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов. Производство новых веществ и материалов. Практическая ценность новых материалов. Важнейшие промышленно-химические производства Республики Казахстан. Охрана окружающей среды в химической технологии./ Subject and tasks of chemical technology. Understanding of the chemical-technological process. Basic laws of the chemical-technological process. Raw material and energy base of the chemical industry. Chemical reactors. Production of sulfuric acid. Physico-chemical basis of production of sulfuric acid. Catalytic conversion of methane. Technological drawing of ammonia production. Physico-chemical basis of production of nitric acid. Scientific principles of chemical production. Environmental protection problems in metal production. Production of new substances and materials. Practical significance of new materials. Important industrial chemical productions of the Republic of Kazakhstan. Environmental protection in chemical technology. 5.Күзiретiлiгi: Химиялық технология саласы бойынша алған бiлiмдi практикада қолдануды түсiнедi. / понимает применение на практике полученных знаний в области химической технологии./ understands the practical application of the acquired knowledge in the field of chemical technology. 6. Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кiрiктiру бiлiгi мен дағдыларын және оларды өзiнiң кәсiби қызметiнде қолдану қабiлетiн көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М6		KCh 4309 KCh 4309 KCh 4309	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry						1. Препреквизиті: Физикалық химия/ Физическая химия /Physical chemistry 2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию /An Introduction to Green Chemistry 3. Пәннің мақсаты: Кристалдың атом құрылысы мен оның физика-химиялық қасиеттерінің арасындағы байланысты қарастыру. / Рассмотреть взаимосвязь между атомным строением кристалла и его физико-химическими свойствами./ To consider the relationship between the atomic structure of a crystal and its physico-chemical properties. 4. Кристалдық заттардың негізгі қасиеттері, кристалдар құрылымының симметриясы, Кристалл-химиялық жіктелуі. Істей алуы керек: кристалдардың сыртқы пішінінің симметрия элементтерін, кристалдардың орнатылуын және бет символдарын анықтау, құрылымның проекциясын құру, кристалдар құрылымындағы қашықтықты есептеу. Кристалдық заттардың құрылымын талдау тәсілдері, өндірісте және ғылымда кристалдық заттарды қолданудың қазіргі заманғы мәліметтері. Кристалдық заттардың жүйелік қасиеттері мен құрылымдық ерекшеліктерін талдауға, кристалдардың сыртқы пішінін талдауға және құрылымдық бірліктері./ Основные свойства кристаллических веществ, симметрия строения кристаллов,	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6		KCh 4309 KCh 4309 KCh 4309	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry						Кристаллохимическая классификация. Уметь: определять элементы симметрии внешней формы кристаллов, установки кристаллов и символов поверхности, строить проекцию структуры, рассчитывать расстояния в структуре кристаллов. Подходы к анализу структуры кристаллических веществ, современные данные об использовании кристаллических веществ в производстве и науке. Анализ системных свойств и структурных особенностей кристаллических веществ, анализ внешней формы кристаллов и структурные единицы./ Basic properties of crystalline substances, symmetry of the structure of crystals, Crystal-Chemical classification. Be able to: determine the symmetry elements of the external shape of crystals, the setting of crystals and surface symbols, build the projection of the structure, calculate the distance in the structure of crystals. Approaches to the analysis of the structure of crystal substances, modern data on the use of crystal substances in production and science. Analysis of System Properties and structural features of crystalline substances, analysis of the external shape of crystals and structural units. 5. Құзіреттілігі: Мамандандырылған пәндерді меңгеру үшін кристаллохимия пәнінен алған білімді түсінеді./ понимает приобретенные знания по дисциплине кристаллохимии для развития специализированных дисциплин./ understands the acquired knowledge in the discipline of crystal chemistry for the development of specialized disciplines. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6	Беп ТК/ ПД КВ/ PD EC	JChK 4310/ VZC h 4310/ IGCh 4310	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II/Органическая химия(II); Аналитическая химия II/ Organic chemistry (II); Analytical chemistry II 2. Постреквизиттері: Жасыл химиялық синтез/ Зеленый химический синтез./ Green chemical synthesis. 3. Пәннің мақсаты: Жасыл химия пәнін оқу барысында химиялық өндіріс орындарында қоршаған ортаны қорғаудың жолдарын меңгеру./ Зеленая химия принципы и роль в защите окружающей среды. Основные подходы зеленой химии в химической промышленности./ Green chemistry principles and role in environmental protection. Basic approaches of green chemistry. Жасыл химияның пайда болуы және тарихы. Жаһандық экологиялық проблемалар, оларды шешу жолдары. Жасыл химия саласындағы әлемдік даму тенденциялары. Жасыл химияның 12 қағидасы. Жасыл химия метрикасы. Жасыл химия теориясы мен практикасындағы тәжірибелер. Жасыл химияның даму бағыттары. Жасыл химияның мысалдары/ Происхождение и история зеленой химии. Глобальные экологические проблемы, пути их решения. Мировые тенденции развития в области зеленой химии. 12 принципов зеленой химии. Метрика зеленой химии. Эксперименты в теории и практике зеленой химии. Направления развития зеленой химии. Примеры зеленой химии/ Origin and history of green chemistry. Global environmental problems, ways to solve them. Global development trends in the field of green chemistry. 12 principles of green chemistry. Green chemistry metric. Experiments in	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6	БeП TK/ ПД KB/ PD EC	JChK 4310/ VZC h 4310/ IGCh 4310	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	the theory and practice of green chemistry. Directions of development of green chemistry. Examples of green chemistry. 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп оқытушыларына жасыл химияның негіздерін игеру./ Владеть знаниями в области зеленых технологий, уметь использовать принципы в практической деятельности./ To have knowledge in the field of green technology, to be able to use the principles in practice. 6. Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ChT 4310/ ChT 4310/ ChT 4310	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry						1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II/Органическая химия(II); Аналитическая химия II/ Organic chemistry (II); Analytical chemistry II 2. Постреквизиті: Педагогикалық іс-тәжірибе / Педагогическая практика./ Pedagogical practice. 3. Пәннің мақсаты: «Химия тарихы» пәнін меңгеруде химия ғылымын толық меңгеріп, оның ғасырлар бойы даму жолдарымен танысып соны ұғындыру./ Освоить основные этапы развития химических наук. Историю открытия основных законов и понятий их взаимосвязь и развитие./ To master the main stages of the development of chemical sciences. The history of the discovery of the basic laws and concepts of their relationship and development. 4. Химияның ерте даму кезеңі. Химияның ғылым ретінде қалыптасуы. Бейорганикалық химияның дамуы. Органикалық химияның дамуы. Аналитикалық химияның дамуы. Физикалық химияны дамыту. Заманауи химия./ Ранний период развития химии. Становление химии как науки. Развитие неорганической химии. Развитие органической химии. Развитие аналитической химии. Развитие физической химии. Современная химия/ Formation of chemistry as a science. Development of inorganic chemistry. Development of organic chemistry. Development of analytical chemistry. Development of physical chemistry. Modern chemistry 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне химия тарихы пәнінің хронологиясын меңгерту. / Уметь применить знания истории химии в педагогической деятельности./ To be able to apply knowledge of the history of chemistry in teaching. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық химия, тағам химиясы, супрамолекулалық химия, биологиялық жүйелер химиясы, жасыл химия, электрохимия, кристаллохимия, химиялық технология, сирек металдар химиясы, химия тарихы сияқты пәнаралық курстарды химияны оқытуға кіріктіру білігі мен дағдыларын және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдану қабілетін көрсету./ Демонстрировать умение и навыки интеграции междисциплинарных курсов, таких как биологическая химия, пищевая химия, супрамолекулярная химия, химия биологических систем, зеленая химия, электрохимия, кристаллохимия, химическая технология, химия редких металлов, история химии к обучению химии и способность применять их в своей профессиональной деятельности./ Demonstrate the ability and skills to integrate interdisciplinary courses such as biological chemistry, food chemistry, supramolecular chemistry, chemistry of biological systems, green chemistry, electrochemistry, crystal chemistry, chemical technology, chemistry of rare metals, history of chemistry in chemistry education and the ability to apply them in their professional activities.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
М3	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ChP ZN 3215/ OCh PI 3215/ FChP R321 5	Химия- педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико- педагогических исследований/ Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	7	3	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/General chemistry. Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica 2.Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі / Методика конструктивного обучения/ methods of constructive learning 3.Пәннің мақсаты: Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдерін меңгеру. / Владеть методологическими приемами проводимых в современных химико-педагогических исследованиях./ Master the methodological techniques carried out in modern chemical and pedagogical research. 4. Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәніне кіріспе. Химия - педагогикалық зерттеулердегі қолданылатын әдістер жүйесі. Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдер. Әдебиеттердегі химиялық ақпараттар және олармен жұмыс істеу техникасы. Зерттеулер нәтижесін математикалық өңдеу. Ғылыми зерттеулердің негізгі кезеңдері. Химия - педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру жолдары. Педагогикалық эксперимент жүргізу, мәні, ерекшелігі, түрі, жоспары, нәтижесі/ Введение в дисциплину «Основы химико-педагогических исследований» Система методов, используемых в химико-педагогических исследованиях. Методологические подходы в современных химико-педагогических исследованиях. Химическая информация в литературе и техника работы с ними. Математическая обработка результатов исследований. Основные этапы научных исследований. Пути организации химико-педагогических исследований. Проведение педагогического эксперимента, сущность, специфика, вид, план, результат/ Introduction to the discipline fundamentals of chemical and pedagogical research./The system of applied methods in chemical and pedagogical research. Methodological approaches in modern chemical and pedagogical research. Chemical information in the literature and methods of working with them. Mathematical processing of research results. The main stages of scientific research. Methods of organizing chemical and pedagogical research. Conducting a pedagogical experiment, its essence, specifics, type, plan, and result. BD 5. Күзіретілігі: болашақ мектеп химия мұғалімдері химия-педагогикалық зерттеулердің негіздерін түсінеді./ будущие школьные учителя химии понимают основы химико-педагогических исследований. /future school chemistry teachers understand the basics of chemical and pedagogical research. 6.Күтілетін нәтиже: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздерін меңгерген, химиялық-педагогикалық зерттеулерді, биологиялық эксперименттерді жүргізу дағдыларын меңгерген және кәсіби қызметте педагогикалық, химиялық, биологиялық зерттеулерді, педагогикалық диагностиканы өз бетінше жүргізе алады./ Владеет основами научно-исследовательской работы, обладает навыками проведения химико-педагогических исследований, биологических экспериментов и умеет самостоятельно проводить педагогические, химические, биологические исследования, педагогическую диагностику в профессиональной деятельности./ He has the basics of scientific research, has the skills to conduct chemical and pedagogical research, biological experiments and is able to independently conduct pedagogical, chemical, biological research, pedagogical diagnostics in professional activities.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ChT3 215/ TCh3 215/ ChT3 215	Химиялық токсикология Химическая токсикология Chemical Toxicology						1.Пререквизиті: Жалпы химия/Общая химия/General chemistry. Педагогика/ Pedagogica 2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы / Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений/ Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds 3.Пәннің мақсаты: Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктерін	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ChT3 215/ TCh3 215/ ChT3 215	Химиялық токсикология Химическая токсикология Chemical Toxicology						меңгеру. / освоение основных понятий и целей дисциплины токсикологическая химия./ mastering the basic concepts and goals of the discipline toxicological chemistry. 4. Химиялық токсикология пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктеріне шолу. Химиялық токсикология пәнінің міндеттері. Токикологиялық және улы заттардың жіктелуіне сипаттама. Химиялық-токсикологиялық талдаудың ерекшеліктеріне шолу. Химиялық-токсикологиялық талдауда алдын-ала сынақтарды тиімді жүргізу. Ұшқыш улы заттар мен ұшқыш улы қосылыстардың жалпы сипаттамасының мәні. Ұшқыш улы қосылыстардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасын жүргізудің маңызы. Ұшқыш улы заттарға сапалы реакцияларды жүргізу. Металды улы заттарға шолу. Металды улы қосылыстардың жалпы сипаттамасы. Металды улы заттардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасына шолу. Металды улы заттарды талдаудың бөлшек әдісінің маңызы. Дәрілік және есірткі улы қосылыстарының жалпы сипаттамасы. Гипнозды көкнәр алкалоидтары және олардың синтетикалық аналогтарының сипаттамасы/ Обзор целей и основных понятий дисциплины токсикологическая химия. Задачи дисциплины токсикологическая химия. Характеристика классификации токикологических и токсических веществ. Обзор особенностей химико-токсикологического анализа. Эффективное проведение предварительных испытаний в химико-токсикологическом анализе. Значение общей характеристики летучих токсичных веществ и летучих токсичных соединений. Токсикодинамика и значение проведения токсикокинетики летучих токсических соединений. Проводить качественные реакции на летучие токсические вещества. Обзор металлических токсичных веществ. Общая характеристика токсичных соединений металлов. Обзор токсикодинамики и токсикокинетики металлических токсичных веществ. Значение дробного метода анализа токсичных веществ металлов. Общая характеристика лекарственных и наркотических токсических соединений. Описание алкалоидов мака гипнотического и их синтетических аналогов/ Content of the discipline Chemical Toxicology and introduction to it. Tasks of toxicological chemistry. Characteristics of the classification of toxic and toxic substances. Overview of the features of chemical and toxicological analysis. Effective conduct of preliminary tests in chemical and toxicological analysis. The essence of the general characteristics of volatile toxic substances and volatile toxic compounds. Toxicodynamics of volatile toxic compounds and the importance of toxicokine tics. Conducting high-quality reactions to volatile toxic substances. Overview of metal toxic substances. General characteristics of toxic metal compounds. Review of toxicodynamics and toxic kinetics of metallic toxic substances. The importance of the fractional method of analysis of metal toxic substances. General characteristics of medicinal and narcotic toxic compounds. Hypnotic poppy alkaloids and characteristics of their synthetic analogues. 5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химиялық токсикология ұғымын түсінеді./ будущие школьные учителя химии понимают понятие химической токсикологии./ future school chemistry teachers understand the concept of chemical toxicology. 6.Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях, применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии./ He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Min or 7	БП TK/ БД KB/ BD EC	EUD A321 5/MP PR32 15/ SFSP M32 15	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/ Методы подготовки проб без растворителей/ Solvent-Free Sample Preparation Methods						1.Пререквизиті: Аналитикалық химияI, II/Аналитическая химия I,II /Analytical chemistry I,II 2.Постреквизиттері: Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology 3.Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру./ освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей./ : mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents. 4. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Еріткішсіз сынамаларды дайындау әдістерін, химиялық талдауда үлгілерді дайындаудың экологиялық әдістерін, инертті газ ағынындағы экстракциямен талдау әдістерін, мембраналық бөліп алу әдістерін, қатты фазалық бөліп алу әдістерін, аса критикалық флюидпен экстракция әдістерін. Химиялық зертханаларда еріткішсіз талдау әдістерін, еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістерін қолдана алады. Еріткіштерсіз сынамаларды дайындаудың әлемдік тәжірибесін талдай алады/ Введение в тему бессольвентных методов пробоподготовки. Цель и задачи предмета. Экологические методы пробоподготовки в химическом анализе. Методы пробоподготовки без растворителей. Методы анализа экстракцией в токе инертного газа. Мембранные методы экстракции. Методы твердофазной экстракции. Методы сверхкритической флюидной экстракции. Применение бессольвентных методов анализа в различных областях. Методы пробоподготовки без растворителей. Мировой опыт подготовки проб без растворителей/ An introduction to the subject of solventless sample preparation methods. The purpose and objectives of the subject. Environmental methods of sample preparation in chemical analysis. Solvent-free sample preparation methods. Methods of analysis by extraction in an inert gas flow. Membrane extraction methods. Solid phase extraction methods. Supercritical fluid extraction methods. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Solvent-free sample preparation methods. World experience in solvent-free sample preparation 5.Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнін түсінеді./ будущие школьные учителя химии понимают предмет методы подготовки образцов без растворителя./ future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent. 6.Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия теориясы мен практикасын, сынамаларды дайындаудың жасыл әдістерін, жасыл реагенттер мен еріткіштерді меңгерген және оларды химик-аналитик жұмысында қолдана алады./ Владеет теорией и практикой зеленой аналитической химии, зеленых методов пробоподготовки, зеленых реагентов и растворителей и умеет применять в работе химика-аналитика./ He is proficient in the theory and practice of green analytical chemistry, green sample preparation methods, green reagents and solvents and is able to apply in the work of an analytical chemist.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M3	БП TK/ БД KB/ BD EC	MEA M32 17 ShE AM3 217 ShE AM3 217	Мектептің экологиялық-аналитикалық мониторингі /Школьный эколого-аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring	7	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі; Аналитикалық химияI, II /Методика преподавания химии; Аналитическая химия I,II/ Methods of teaching chemistry; Analytical chemistry I,II 2. Постреквизиті: Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to Green Chemistry 3.Пәннің мақсаты: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді меңгеру./ Освоение эколого-аналитического мониторинга в школе для будущих учителей химии./ Mastering environmental and analytical monitoring at school for future chemistry teachers. 4 Мектеп экологиялық-аналитикалық мониторингілеу пәніне кіріспе. Экологиялық мониторингтің құрамдас бөлігі ретінде жүргізілетін экологиялық-аналитикалық мониторингке сипаттама. Экологиялық мониторингтің мақсаты мен міндеттерін анықтау. Мектепте жүргізілетін экологиялық мониторинг туралы түсінік. Мектептің экологиялық	Арынова К.Ш. - п.ғ.к., аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	МЕА М32 17 ShE AM3 217 ShE AM3 217	Мектептің экологиялық- аналитикалық мониторингі /Школьный эколого- аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring	7	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	мониторингі жүйенің бөлігі ретінде қарастырылуы. Мектептегі экологиялық мониторингтің максаттары. Қоршаған ортаның мониторингін жүргізу. Суда, ауада және топырақта ластаушы заттардың болуын бақылау. Мектептің экологиялық – аналитикалық мониторингісін жүргізудің әдістемесі/ Введение в школьный предмет эколого-аналитического мониторинга. Характеристика эколого-аналитического мониторинга, проводимого как составной части экологического мониторинга. Определение целей и задач экологического мониторинга. Понятие экологического мониторинга, проводимого в школе. Экологический мониторинг школы рассматривается как часть системы. Цели экологического мониторинга в школе. Проведение мониторинга окружающей среды. Контроль содержания загрязняющих веществ в воде, воздухе и почве. Методика проведения эколого – аналитического мониторинга школы/Introduction to the subject of school environmental and analytical monitoring. Characteristics of environmental and analytical monitoring carried out as a component of environmental monitoring. Defining the goals and objectives of environmental monitoring. The concept of environmental monitoring carried out at the school. Environmental monitoring of the school is considered as part of the system. Objectives of environmental monitoring in schools. Conducting environmental monitoring. Monitoring the presence of pollutants in water, air and soil. Methods of conducting environmental and analytical monitoring of the school. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді түсінеді./ Будущим учителям химии в школе предстоит пройти эколого-аналитический мониторинг./ Future chemistry teachers at school will have to undergo environmental and analytical monitoring. 6. Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях, применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии./ He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Арынова К.Ш. - п.ғ.к., аға оқытушы
		КОС h321 7 ChO S321 7 ECh3 217	Қоршаған орта химиясы/ Химия окружающей среды/ Environmental chemistry						1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі; Аналитикалық химияI, II /Методика преподавания химии; Аналитическая химия I,II/ Methods of teaching chemistry; Analytical chemistry I,II 2. Постреквизиттері:Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological Chemistry 3. Пәннің мақсаты: Жер шарындағы судың ластануын, жер қыртыстарының бүлінуін, ауа құрамының химиялық құбылыстарын анықтау жолдарын үйрену, ондағы өтетін физика-химиялық процестерге байланысты әртүрлі мәселелерді анықтай отырып, мәселені оңтайлы шешу тәсілдерін оқыту./ изучение способов определения загрязнения воды, разрушения земной коры, химических явлений состава воздуха на земном шаре, изучение способов оптимального решения проблемы с выявлением различных проблем, связанных с протекающими в ней физико-химическими процессами./ to learn how to identify water pollution on the planet, damage to the Earth's crust, chemical phenomena of air composition, to teach ways to optimally solve the problem with the identification of various problems related to the physical and chemical processes taking place in it. 4. Жер планетасының пайда болуы. Табиғи химиялық жүйелерді, қоршаған орта объектілерін қалыптастыру.Атмосфера химиясы. Атмосфера компоненттерінің көздері мен ағындары. Жер	Балықбаева Г.Т.- х.ғ.к., аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		KOC h321 7 ChO S321 7 ECh3 217	Қоршаған орта химиясы/ Химия окружающей среды/ Environmental chemistry						қыртысының, атмосфераның гидрофераның бөлігімен өзара байланысы. Топырақ. Химиялық құрамы. Топырақта болатын химиялық процестер. Гидросфера. Гидросферадағы химиялық процестер. Табиғи ортаның жағдайын бақылау. Химиялық элементтердің миграциясының негізгі циклі. Жаһандық өзгерістер және табиғи ортаны қорғау/ Происхождение планеты Земля. Формирование природных химических систем, объектов окружающей среды. Химия атмосферы. Источники и стоки компонентов атмосферы. Земная кора. Взаимосвязь земной коры, атмосферы с частью гидросферы. Почва. Химический состав. Химические процессы, происходящие в почве. Гидросфера. Химические процессы в гидросфере. Контроль состояния природной среды. Основные циклы миграции химических элементов. Глобальные изменения и защита природной среды./ Origin of the planet Earth. Formation of natural chemical systems and environmental objects. Atmospheric chemistry. The sources and sinks of atmospheric constituents. Crust. The relationship of the earth's crust, atmosphere and part of the hydrosphere. Soil. Chemical composition. Chemical processes occurring in the soil. Hydrosphere. Chemical processes in the hydrosphere. Monitoring the state of the natural environment. The main cycles of migration of chemical elements. Global changes and protection of the natural environment. 5.Қүзіреттілігі:Химия саласында маман ретінде жұмыс қоршаған орта химиясы пәнінен алған білімді игеру./ работа специалистом в области химии овладение знаниями, полученными по дисциплине химия окружающей среды./ work as a specialist in the field of Chemistry mastering the knowledge gained in the subject of Environmental Chemistry. 6. Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях, применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии./ He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Балықбаева Г.Т.- х.ғ.к., аға оқытушы
M3	Беп TK/ ПД KB/ PD EC	ChB BPD 4309/ PDC hO43 09/ PDC hE43 09	Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemical education	6	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі; Аналитикалық химия I, II /Методика преподавания химии; Аналитическая химия I, II/ Methods of teaching chemistry; Analytical chemistry I, II 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе/ Педагогическая практика/ Pedagogical practice 3. Пәннің мақсаты: Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностикалауды салыстыру, ұқсастығы мен айырмашылықтарын меңгеру./ изучение сравнений, сходств и различий педагогической диагностики в химическом образовании./ the study of comparisons, similarities and differences of pedagogical diagnostics in chemical education. 4. Халықаралық білім беру жүйелеріне шолу. Болон декларациясының білім беру процесіндегі маңызы. Білім беру сапасын анықтауда жүргізілетін ұлтаралық зерттеулердің ерекшелігі. Білім беру сапасын бағалау бойынша халықаралық салыстырмалы зерттеулер жүргізетін ұйымдардың зерттеулерінің сипаттамасы. Жалпы білім беру сапасын анықтайтын халықаралық салыстырмалы зерттеулердің маңызы. Педагогикалық зерттеу әдістері, педагогикалық құбылыстарды зерттеу тәсілдері. Халықаралық білім беру жүйелеріндегі процестерді талдау, сыни бағалау, болжау/ Понятия дисциплины «Педагогическая диагностика в химическом образовании». Педагогическая диагностика, ее цель, сущность и функции. Сравнение, сходство и различие педагогических исследований и педагогический	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БелП ТК/ ПД КВ/ PD EC	ChB BPD 4309/ PDC hO43 09/ PDC hE43 09	Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemical education						диагностики. Различные аспекты педагогической диагностика, области применения. Виды и формы педагогической диагностика, этапы проведения. Применение химического образования как формы педагогической диагностики в исследование/ Introduction to the discipline "Pedagogical diagnostics in chemical education". Pedagogical diagnostics, its purpose, the essence of zhane functionalar. Comparison, similarity and difference of pedagogical research zhane pedagogical diagnostics. Various aspects of pedagogical diagnostics, areas of application. Types and forms of pedagogical diagnostics, stages of implementation. Application of chemical education as a form of pedagogical diagnostics in research 5. Күзiреттiлiгi:Болашақ химия пәні мұғалімдері химиялық білім берудегі педагогикалық диагностикалауды түсiнедi/ будущие учителя химии понимают педагогическую диагностику в химическом образовании/ future chemistry teachers understand pedagogical diagnostics in chemical education 6. Күтілетін нәтиже: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздерін меңгерген, химиялық-педагогикалық зерттеулерді, биологиялық эксперименттерді жүргізу дағдыларын меңгерген және кәсіби қызметте педагогикалық, химиялық, биологиялық зерттеулерді, педагогикалық диагностиканы өз бетінше жүргізе алады./ Владеет основами научно-исследовательской работы, обладает навыками проведения химико-педагогических исследований, биологических экспериментов и умеет самостоятельно проводить педагогические, химические, биологические исследования, педагогическую диагностику в профессиональной деятельности./ He has the basics of scientific research, has the skills to conduct chemical and pedagogical research, biological experiments and is able to independently conduct pedagogical, chemical, biological research, pedagogical diagnostics in professional activities.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М6		АCh ZA4 309 ACh MA4 309 ACM RT43 09	Агрохимиялық зерттеу әдістері/ Агрохимические методы исследован-ий/ Agrochemical methods of research						1. Препреквизиті: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work 2. Постреквизиттері: Жасыл синтез/ Зеленный синтез/ Green Synthesis 3. Пәннің мақсаты: Агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістерін, далалық тәжірибе жүргізу әдістемесін меңгеру./ Владеть методами исследований, применяемыми в агрохимии, методикой проведения полевых опытов/ Mastering research methods used in agrochemistry, methods of conducting field experiments. 4. Агрохимиялық зерттеу әдістері пәннің мақсаты мен міндеттері. Агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістері. Жүргізілетін эксперименттің мәні. Агрохимиялық зерттеу әдістерін әзірлеудегі отандық және шетелдік ғалымдардың рөлі. Агрохимиялық зерттеулер жүргізудегі далалық тәжірибенің маңызы. Далалық тәжірибеге қойылатын негізгі талаптар. Далалық эксперименттерді жүргізу әдістемесіндегі негізгі ұғымдар. Далалық тәжірибелердегі қателіктер, олардың тәжірибенің дәлдігіне және нұсқалардың сенімділігіне әсері бойынша талдау/ Методы агрохимического исследования цель и задачи дисциплины. Методы исследования, используемые в агрохимии. Сущность проводимого эксперимента. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрохимических исследований. Значение полевого опыта в проведении агрохимических исследований. Основные требования к полевой практике. Основные понятия в методике проведения полевых экспериментов. Анализ ошибок в полевых экспериментах, их влияние на точность эксперимента и надежность вариантов/ Agrochemical research methods the purpose and objectives of the discipline. Research methods used in agrochemistry. The essence of the experiment being carried out. The role of domestic and foreign scientists in the development of agrochemical research methods. The importance of field practice in conducting agrochemical research. Basic requirements for field practice. Basic concepts in the methodology for conducting field experiments. Analysis of errors in field experiments, their impact on the accuracy of the experiment and the reliability of the options	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

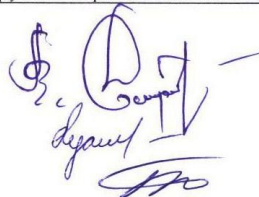
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6		ACH ZA4 309 ACH MA4 309 ACM RT43 09	Агрохимиялық зерттеу әдістері/ Агрохимические методы исследован- ий/Agrochemical methods of research						5. Құзіреттілігі:Болашақ химия пәні мұғалімдері агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістерін, далалық тәжірибе жүргізу әдістемесін меңгереді/ Будущие учителя химии осваивают методы исследования, применяемые в агрохимии, методику проведения полевых опытов./ Future chemistry teachers will master research methods used in agrochemistry, methods of conducting field experiments 6. Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях, применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии./ He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6	БелП ТК/ ПД КВ/ PD EC	JS 4310/ ZS 4310/ GS 4310	Жасыл синтез Зеленный синтез Green Synthesis	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II/Органическая химия(II); Аналитическая химия II/ Organic chemistry (II);Analytical chemistry II 2. Постреквизиттері: Өндірістік технологиялық практика/ Производственная технологическая практика/ Production and technological practice 3. Пәннің мақсаты: Жасыл химиялық синтез пәнінің міндет мақсаттарын, зерттеу әдістерін меңгеру./ овладение задачами дисциплины зеленый химический синтез, методами исследования./ The purpose of the discipline: mastering the tasks of the discipline green chemical synthesis, research methods. 4. Қазіргі уақытта жасыл химиялық синтездің дамуы. Өнеркәсіптік өндіріске "жасыл химиялық" технологияларды енгізу барысы. Жасыл химиялық реакциялардың заңдылықтары. Жасыл химияда қолданылатын бастапқы материалдар, реактивтер, еріткіштер. Жасыл химиялық реакция шарттарын таңдауды ұйымдастыру. Біртекті және гетерогенді катализаторларға, фазалық тасымалдау катализаторларына, биокатализаторларға шолу. Жасыл химиялық синтезді дамытуда әлемдік тәжірибеге сыни шолу, химиялық зертханада жасыл зертханалық синтездер./ Развитие зеленого химического синтеза в настоящее время. Ход внедрения "зеленых химических" технологий в промышленное производство. Закономерности зеленых химических реакций. Исходные материалы, реагенты, растворители, используемые в зеленой химии. Организация выбора условий зеленой химической реакции. Обзор гомогенных и гетерогенных катализаторов, катализаторов фазового переноса, биокатализаторов. Критический обзор мирового опыта в разработке зеленого химического синтеза, зеленые лабораторные синтезы в химической лаборатории./ Currently, the development of green chemical synthesis. The progress of the introduction of "green chemical" technologies in industrial production. Patterns of green chemical reactions. Starting materials, reagents, solvents used in green chemistry. Organization of the selection of green chemical reaction conditions. Review of homogeneous and heterogeneous catalysts, phase transport catalysts, biocatalysts. A critical review of world experience in the development of green chemical synthesis, green laboratory syntheses in a chemical laboratory. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді/ будущие учителя химии понимают методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез/ future chemistry teachers understand the research methods used in the discipline of green chemical synthesis 6. Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях,	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6	БөП ТК/ ПД КВ/ ПД EC	JS 4310/ ZS 4310/ GS 4310	Жасыл синтез Зеленный синтез Green Synthesis	4	4	1	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии / He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		OS 4310/ OS 4310/ OS 4310	Органикалық синтез Органический синтез Organicsynthesis						1. Препреквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II/Органическая химия(II); Аналитическая химия II/ Organic chemistry (II);Analytical chemistry II 2. Постпреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе/ Педагогическая практика/ Pedagogical practice 3.Пәннің мақсаты: Органикалық заттарды бөлудің негізгі әдістері және онда қолданылатын құрал жабдықтарды меңгеру./ Освоить основные положения и методы синтеза органических веществ /To master the basic principles and methods of synthesis of organic substances 4. Органикалық синтез пәні. Органикалық синтездің мәселелері мен принциптері. Органикалық синтезді жүргізу әдістері. Эксперимент жүргізу, жоспарлауға дайындық. Қолданылатын ертікіштер мен реагенттердің сапасы, стандартты жабдық. Зертханалық журнал жүргізу әдістемесі. Органикалық заттарды тазарту және бөлу әдістері. Айдау әдістерінің түрлері. Органикалық заттарды синтездеу бойынша практикалық жұмыстар/ Предмет органического синтеза. Проблемы и принципы органического синтеза. Методы проведения органического синтеза. Проведение эксперимента, подготовка к планированию. Качество применяемых растворителей и реагентов, стандартное оборудование. Методика ведения лабораторного журнала. Методы очистки и разделения органических веществ. Виды способов перегонки. Практические работы по синтезу органических веществ/ The subject of organic synthesis. Problems and principles of organic synthesis. Methods of organic synthesis. Conducting an experiment, preparing for planning. The quality of the solvents and reagents used, standard equipment. Methods of maintaining a laboratory journal. Methods of purification and separation of organic substances. Types of distillation methods. Practical work on the synthesis of organic substances 5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне органикалық синтез пәнін меңгеру./ освоение предмета органического синтеза будущими школьными учителями химии / mastering the subject of organic synthesis by future school chemistry teachers. 6. Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы, Химиялық токсикология, жасыл синтез негіздері, Органикалық синтез, агрохимиялық зерттеулер саласында білімі және осы салаларда дербес химиялық синтездер мен талдаулар жүргізу, оларды химия және биология мұғалімінің кәсіби қызметінде қолдану қабілеті бар./ Обладает знанием в области химии атмосферы, химической токсикологии, основы зеленого синтеза, органического синтеза, агрохимических исследований и способностью проводить самостоятельные химические синтезы и анализы в этих областях, применить их в профессиональной деятельности учителя химии и биологии / He has knowledge in the field of atmospheric chemistry, chemical toxicology, the basics of green synthesis, organic synthesis, agrochemical research and the ability to conduct independent chemical syntheses and analyses in these areas, apply them in the professional activities of a chemistry and biology teacher.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

БББ үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Биология, география және химия БББ жетекшісі



Б.А. Досжанов

А.Ж.Бұхарбаева

Г.Б.Токтаганова