

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Келісілді

Қостанай облысы әкімінің
білім басқармасы басшысы



А. Бератаев

2026 ж.

Бекітемін

Басқарма төрағасы-Ректор
С. Куанышбаев



2026 ж.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational Program

6B01521 Химия-Биология
6B01521 Химия-Биология
6B01521 Chemistry-Biology

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

Қостанай, 2026

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Баубекова Г.К. Baubekova G.K.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының меңгерушісі, педагогикалық білім магистрі /заведующая кафедрой естественно-научных дисциплин, магистр педагогического образования/Head of the Department of Natural Sciences, Master of Education
Ручкина Г. А. Ruchkina G. A.	қауымдастырылған профессор (доцент), биология ғылымдарының кандидаты/ ассоциированный профессор (доцент), кандидат биологических наук/ Associate Professor (Docent), Candidate of Biological Sciences
Бородулина О. В. Borodulina O. V.	қауымдастырылған профессор (доцент), биология ғылымдарының кандидаты/ ассоциированный профессор (доцент), кандидат биологических наук/ Associate Professor (Docent), Candidate of Biological Sciences
Курлов С.И. Kurlov S.I.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушысы; старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин; Senior Lecturer of the Department of Natural Sciences.
Рулёва М.М. Rulyova M.M.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушысы, биология магистрі/ старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, магистр биологии/ Senior Lecturer of the Department of Natural Sciences, Master of Biology
Таурбаева Г.У. Taurbaeva G.U.	профессордың ассистенті, химия ғылымдарының кандидаты/ ассистент профессора, кандидат химических наук/ Assistant Professor, Candidate of Chemical Sciences
Чернявская О.М. Chernyavskaya O.M.	қауымдастырылған профессор (доцент), педагогика ғылымдарының кандидаты/ ассоциированный профессор (доцент), кандидат педагогических наук/ Associate Professor (Docent), Candidate of Pedagogical Sciences
Губенко М.А. Gubenko M.A.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушысы, химия магистрі / старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, магистр химии / Senior Lecturer of the Department of Natural Sciences, Master of Chemistry
Ергалиева Э.М. Yergaliyeva E.M.	профессордың ассистенті, PhD докторы / ассистент профессора, доктор PhD / Assistant Professor, PhD
Жумагулова К.Ж. Zhumagulova K.Zh.	Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Ы.Алтынсарин атындағы мамандандырылған мектеп-гимназия-интернаты» КММ химия пәнінің мұғалімі, зерттеуші-педагог/ учитель химии КГУ «Специализированная школа-гимназия-интернат имени И. Алтынсарина», педагог-исследователь/ Chemistry Teacher at the I. Altynsarin Specialized Boarding School-Gymnasium, Teacher-Researcher
Нурушева А.Б. Nurusheva A.B.	«Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ «Қостанай қаласындағы физика-математикалық бағытындағы Назарбаев Зияткерлік Мектебі» филиалының химия пәні мұғалімі / учитель химии Филиала «Назарбаев интеллектуальной школ физико-математического направления» г.Костаная АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»/ Chemistry Teacher at the Kostanay Branch “Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics” of the Autonomous Educational Organization “Nazarbayev Intellectual Schools”
Төлеміс Ж.С. Tolemis J.S.	Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Озат» мамандандырылған ақпараттық технологиялар мектеп-лицей-интернаты» КММ биология пәнінің мұғалімі, зерттеуші педагог, жаратылыстану ғылымдарының магистрі / учитель биологии, педагог - исследователь, магистр естественных наук КГУ «Специализированная школа-лицей-интернат информационных технологий» «Озат» управления образования акимата Костанайской области / Biology Teacher, Teacher-Researcher, Master of Natural Sciences at the “Ozat” Specialized Boarding School-Lyceum of Information Technology under the Education Department of the Akimat of Kostanay Region
Бузмакова И.А. Buzmakova I.A.	«Қостанай қаласы әкімдігінің білім бөлімінің №19 жалпы білім беретін мектебі» КММ, педагог-сарапшы, педагогика ғылымдарының магистрі/ КГУ «Общеобразовательная школа № 19 отдела образования города Костаная», педагог-эксперт, магистр педагогических наук/ KSU «Comprehensive school No. 19 of the education department of the city of Kostanay», Expert teacher, Master of Pedagogical Sciences
Дущенко А.В. Dushenko A.V.	6B01504 Химия білім беру бағдарламасының 3 курс студенті/ Студентка 3 курса ОП 6B01504 Химия/ 3 rd -Year Student in the 6B01504 Chemistry Educational Program

Фазылжанова Д.М. 6B01504 Химия білім беру бағдарламасының 3 курс студенті/ Студентка 3 курса
Fazylzhanova D.M. ОП 6B01504 Химия/ 3rd-Year Student in the 6B01504 Chemistry Educational Program

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Кафедра отырысында қарастырылды, 17.03.2026 г. № 7 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол №7 от 17.03.2026 г.

Considered at a meeting of the department protocol No. 7 dated 17.03.2026 y.

Оқу - әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 26.05.2026 ж. №3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 26.05.2026 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, protocol No.3 dated 26.05.2026 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 26.05.2026 ж. № 11 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 11 от 26.05.2026 г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No.11 dated 26.05. 2026 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (20.02.2023 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- «Білім» саласының салалық біліктілік шеңбері білім және ғылым саласында. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы «27» қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген;
- Білім беру ұйымдарының педагогтареріне арналған кәсіптік стандарттар (Қазақстан Республикасы Білім министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы N 31 бұйрығымен бекітілген).

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования, утверждено приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2(с изменениями и дополнениями от 20.02.2023 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование» Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки;
- Профессиональный стандарт для педагогов организаций образования(утвержден приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31).

Developed on the basis of the following documents:

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 20.02.2023);
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- The Sectoral Qualifications Framework of the Education sphere was approved by Protocol No. 3 of November 27, 2019 by the Sectoral Commission on Social Partnership and Regulation of Social and Labor Relations in the Field of Education and Science;
- Professional standard for teachers of educational organizations (approved by order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated February 24, 2025 No. 31).

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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП EP code and name	6B01521 Химия-Биология 6B01521 Химия-Биология 6B01521 Chemistry-Biology
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	6B01 Педагогикалық ғылымдар/ 6B01 Педагогические науки/ 6B01 Pedagogical sciences
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training	6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау/ 6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам/ 6B015 Training of teachers in Natural science subjects
Білім беру бағдарламалары тобы / Группа образовательных программ / Group of educational programs	B012 Химия мұғалімдерін даярлау/ B012 Подготовка учителей химии / B012 Teacher training in chemistry
Білім ББ түрі/ Вид ОП/EP type	Жаңа/Новая/ New;
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level	ББХСШ /МСКО/ISCED 6
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/NQF level	ҰБШ /НРК/NQF 6
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORK level	СБШ/ОРК//ORK 6
БББ айрықша ерекшеліктері/Отличитель ные особенности ОП / EP distinctive features	-

Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады. Для обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответствии с Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП». To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/ Срок обучения/ Training period	5 жыл/ 5 лет/ 5 years
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/ казахский и русский/ kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	Академиялық кредит 300/ Академических кредитов 300 Academic credits 300 ECTS

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL**

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Іргелі пәндік және педагогикалық білімі, зерттеушілік, цифрлық және коммуникативтік құзыреттілігі бар, білім беру процесін жобалауға, жаратылыстану-ғылыми білім жүйесін, функционалдық сауаттылықты дамытуға, кәсіби шеберлікті үздіксіз жетілдіре отырып, білім алушылардың азаматтығын, патриотизмін және жалпыадамзаттық құндылықтарын қалыптастыруға қабілетті, бәсекеге қабілетті химия және биология мұғалімін даярлау.
Подготовка конкурентоспособного учителя химии и биологии, обладающего фундаментальными предметными и педагогическими знаниями, исследовательскими, цифровыми и коммуникативными компетенциями, способного проектировать образовательный процесс, развивать систему естественно-научных знаний, функциональную грамотность, формировать гражданственность, патриотизм и общечеловеческие ценности обучающихся, непрерывно совершенствуя профессиональное мастерство.
To prepare a competitive chemistry and biology teacher with fundamental subject and pedagogical knowledge, research, digital and communication competencies, capable of designing the educational process, developing a system of natural science knowledge, functional literacy, developing civic consciousness, patriotism and universal human values in students, while continuously improving their professional skills.
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«6B01521 Химия-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры
Бакалавр образования по образовательной программе «6B01521 Химия-Биология»
Bachelor of Education in the educational programme « 6B01521 Chemistry-Biology»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of position on OP
- Орта мектеп мұғалімдері; - Колледждердің және басқа да техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының педагогтері (өндірістік оқыту шеберлерінен басқа); - Қосымша білім беру педагогтері.
- Учителя средней школы; - Педагоги колледжей и других организаций ТиПО (кроме мастеров производственного обучения); - Педагоги дополнительного образования.
- High school teacher; - Teachers at colleges and other technical and vocational education institutions (except for vocational training instructors); - Teachers of supplementary education.
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
- Орта білім беру ұйымдары (жалпы білім беретін мектеп, шағын жинақты мектеп, гимназия, лицей, желілік мектептер, бейіндік мектеп); - Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдары (училище, колледж, жоғары колледж); - Орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары (училищелер және жоғары колледждар); - Қосымша білім беру ұйымдары (білім беру ұйымдары, мектептен тыс ұйымдар)

- Организации среднего образования (общеобразовательная школа, малокомплектная школа, гимназия, лицей, сетевая школа, профильная школа); - Организации технического и профессионального образования (училищах, колледжах и высших колледжах); - Организации послесреднего образования (высших колледжах или училищах); - Организации дополнительного образования (в организациях образования, внешкольные организации).
- Secondary education organizations (general education schools, small schools, gymnasiums, lyceums, network schools, specialized schools); - Technical and vocational education institutions (vocational schools, colleges, and higher colleges); - Post-secondary education institutions (higher colleges or vocational schools); - Supplementary education institutions (educational institutions, extracurricular organizations).
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
Оқу-педагогикалық; Бағалау-аналитикалық; Тәрбиелік және құндылықты бағдарлау; Оқу-әдістемелік;
Учебно-педагогическая; Оценочно-аналитическая; Воспитательная и ценностно-ориентирующая; Учебно-методическая;
Educational and pedagogical; Assessment and analytical; Educational and value-oriented; Educational and methodological;
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
1. Оқу процесін жүзеге асыру 2. Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін бағалау. 3. Білім алушыларды құндылықтар жүйесіне тарту. 4. Оқу-әдістемелік қызметті жүзеге асыру. 5. Сынып жетекшілігін жүзеге асыру
1. Осуществление учебного процесса. 2. Оценивание учебных достижений обучающихся. 3. Приобщение обучающихся к системе ценностей. 4. Осуществление учебно-методической деятельности. 5. Осуществление классного руководства.
1. Implementation of the educational process. 2. Assessment of students' academic achievements. 3. Introduction of students to the value system. 4. Implementation of educational and methodological activities. 5. Implementation of classroom management.

Жалпы қаблеттері/ Общие компетенции/ General competences
ЖК1 Ғылыми және философиялық таным әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми ұғыну мен зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған болмысты бағалайды; ЖК2 Мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіреді; ЖК3 Әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық жағдайларға өз бағасын береді; ЖК4 Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымын танытады; ЖК5 Қазақстан тарихы оқиғаларының себептері мен салдарларын талдау үшін тарихи сипаттаудың әдістері мен тәсілдерін пайдаланады; ЖК6 Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психологияның негізгі білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалайды; ЖК7 Интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде осы ғылымдардың білімін синтездейді; ЖК8 Нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістері мен тәсілдерін қолданады; ЖК9 өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын дамытады; ЖК10 Қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен жұмыс істейді; ЖК11 Жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсетеді; ЖК12 Әлемде танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолданады; ЖК13 Әдіснама мен талдауды таңдауды жүзеге асырады; ЖК14 Зерттеу нәтижелерін қорытындылайды; ЖК15 Жаңа білімді синтездейді және оны гуманитарлық қоғамдық маңызы бар өнім түрінде ұсынады; ЖК16 Тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға түседі; ЖК17 Грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануды жүзеге асыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдау; ЖК18 Коммуникацияға қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалайды; ЖК19 Жеке қызметінде цифрлық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет-ресурстарды, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату жөніндегі бұлтты және мобильді сервистерді пайдаланады; ЖК20 Өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарланады; ЖК21 Қазақстан тарихының негізгі заңдылықтарын, философиялық, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін, қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ауызша және жазбаша нысандағы коммуникацияларды біледі және түсінеді; ЖК22 Игерілген білімді өзгеріп жатқан әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтендіру және бейімдеу үшін қолданады; ЖК23 Әлеуметтік құбылыстарды, процестер мен проблемаларды сандық және сапалық талдау дағдыларын меңгереді.

ОК1 Оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

ОК2 Интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;

ОК3 Аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;

ОК4 Проявляет гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;

ОК5 Использует методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана;

ОК6 Оценивает ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;

ОК7 Синтезирует знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;

ОК8 Использует научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;

ОК9 Вырабатывает собственную нравственную и гражданскую позицию;

ОК10 Опиерирует общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;

ОК11 Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность;

ОК12 Применяет на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;

ОК13 Осуществляет выбор методологии и анализа;

ОК14 Обобщает результаты исследования;

ОК15 Синтезирует новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;

ОК16 Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;

ОК17 Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;

ОК18 Оценивает действия и поступки участников коммуникации.

ОК19 Использует в личной деятельности различные виды цифровых технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

ОК20 Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;

ОК21 Знает и понимает основные закономерности истории Казахстана, основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний, коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;

ОК22 Применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в изменяющихся социокультурных условиях;

ОК23 Владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.

GC1 Evaluate the surrounding reality on the basis of worldview positions formed by the knowledge of the philosophy fundamentals, which provides scientific comprehension, natural and social world study by the methods of scientific and philosophical cognition;

GC2 Interpret the content and specific features of mythological, religious and scientific worldviews;

GC 3 Argue one's own evaluation on what happens in social and industrial spheres;

GC 4 Show civic position on the basis of deep understanding and scientific analysis of the main stages, regularities and originality of historical development of Kazakhstan;

GC 5 Use methods and techniques of historical description to analyze the causes and consequences of the historical events in Kazakhstan;

GC 6 Evaluate situations in various spheres of interpersonal, social and professional communication with regard to basic knowledge of sociology, political science, cultural studies and psychology;

GC 7 Synthesize knowledge of the sciences as a modern product of integrative processes;

GC 8 Use scientific research methods and techniques of a particular science as well as of the whole socio-political cluster;

GC 9 Develop one's own moral and civic position;

GC 10 Operate with social, business, cultural, legal and ethical norms of the Kazakh society;

GC 11 Demonstrate personal and professional competitiveness;

GC 12 Employ the knowledge in the field of social and human sciences of world-wide recognition;

GC 13 Make a choice of methodology and analysis;

GC 14 Summarize research results;

GC 15 Synthesize new knowledge and present it in the form of humanitarian socially significant products;

GC 16 Start oral and written communication in Kazakh, Russian and foreign languages to solve problems of interpersonal, intercultural and industrial (professional) communication;

GC 17 Use linguistic and speech skills on the basis of grammatical system; analyze information in accordance with the situation of communication;

GC 18 Evaluate the actions and deeds of participants in communication;

GC 19 Use different types of digital technologies in personal activity: Internet resources, cloud and mobile services for search, storage, processing, protection and dissemination of information;

GC 20 Build a personal lifelong educational program for self-development and career growth, focus on a healthy lifestyle to ensure full social and professional activity through the methods and means of physical education;

GC 21 Know and understand the basic patterns of the Kazakh history, philosophical, socio-political, economic and legal knowledge, communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages;

GC 22 Employ mastered knowledge for effective socialization and adaptation in changing socio-cultural conditions;

GC 23 Possess skills of quantitative and qualitative analysis of social phenomena, processes and problems.

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

ОН1 Заманауи ғылыми жабдықтарды, цифрлық технологияларды, жасанды интеллект технологияларды қолдана отырып және қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, химия және биология бойынша оқу, зертханалық, практикалық және далалық сабақтарды жоспарлайды, ұйымдастырады және өткізеді.

ОН2 Химиялық, биологиялық, педагогикалық және білім беру деректерін талдайды, ғылыми зерттеу, педагогикалық диагностика әдістерін қолданады және негізделген кәсіби шешімдер қабылдау үшін нәтижелерді түсіндіреді.

ОН3 Қазақстан Республикасының мемлекеттік білім беру саясатына, академиялық парасаттылық, тұрақты даму, экологиялық мәдениет, азаматтық жауапкершілік және кәсіпкерлік ойлау қағидаттарына сәйкес білім беру процесін іске асырады.

ОН4 Қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды, цифрлық ресурстарды, жасанды интеллект технологияларын, формативті және жиынтық бағалау әдістерін пайдалана отырып, химия және биология бойынша білім беру процесін жобалайды, іске асырады және бағалайды, білім алушылардың білім беру нәтижелеріне қол жеткізуін қамтамасыз етеді.

ОН5 Қауіпсіз, инклюзивті және ынталандырушы білім беру ортасын құрады, білім алушылардың жас, психологиялық және білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, оқытуға сараланған және дараланған тәсілдерді қолданады.

ОН6 Кәсіби, ғылыми-зерттеу және тәжірибеге бағытталған міндеттерді шешу үшін химия, биология, педагогика және оқыту әдістемесі саласындағы іргелі және қолданбалы білімді қолданады.

ОН7 Пәндік білім мен заманауи ғылыми жетістіктер негізінде қабылданатын педагогикалық шешімдерді негіздей отырып, білім алушылардың оқу-әдістемелік материалдарын әзірлейді, сабақтарды, оқу-зерттеу, жобалау және сабақтан тыс іс-әрекеттерін жобалайды.

ОН8 Кәсіби этика, академиялық парасаттылық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл нормаларын сақтай отырып, білім алушылармен, ата-аналармен, әріптестермен және кәсіби қоғамдастықпен мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде тиімді кәсіби коммуникацияны жүзеге асырады.

ОН9 Білім алушылардың командалық, зерттеу, жобалау және тәрбие қызметін ұйымдастырады, көшбасшылық қасиеттерін көрсетеді, білім беру процесіне қатысушылардың ынтымақтастығын, жауапкершілігі мен әлеуметтік белсенділігін дамытуға ықпал етеді.

ОН10 Өзінің кәсіби қызметінің рефлексиясын жүзеге асырады, жеке білім беру траекториясын жоспарлайды, кәсіби құзыреттілікті үздіксіз жетілдіреді және заманауи ғылыми, педагогикалық және цифрлық жетістіктерді оқыту практикасына біріктіреді.

PO1 Планирует, организует и проводит учебные, лабораторные, практические и полевые занятия по химии и биологии, применяя современное научное оборудование, цифровые технологии, технологии искусственного интеллекта и соблюдая требования безопасности.

PO2 Анализирует химические, биологические, педагогические и образовательные данные, применяет методы научного исследования, педагогической диагностики и интерпретирует результаты для принятия обоснованных профессиональных решений.

PO3 Реализует образовательный процесс в соответствии с государственной образовательной политикой Республики Казахстан, принципами академической добропорядочности, устойчивого развития, экологической культуры, гражданской ответственности и предпринимательского мышления.

PO4 Проектирует, реализует и оценивает образовательный процесс по химии и биологии с использованием современных педагогических технологий, цифровых ресурсов, технологий искусственного интеллекта, методов формативного и суммативного оценивания, обеспечивая достижение образовательных результатов обучающихся.

PO5 Создаёт безопасную, инклюзивную и мотивирующую образовательную среду, применяет дифференцированный и индивидуализированный подходы к обучению с учётом возрастных, психологических и образовательных потребностей обучающихся.

PO6 Применяет фундаментальные и прикладные знания в области химии, биологии, педагогики и методики преподавания для решения профессиональных, исследовательских и практико-ориентированных задач.

PO7 Разрабатывает учебно-методические материалы, проектирует уроки, учебно-исследовательскую, проектную и внеурочную деятельность обучающихся, обосновывая принимаемые педагогические решения на основе предметных знаний и современных научных достижений.

PO8 Осуществляет эффективную профессиональную коммуникацию с обучающимися, родителями, коллегами и профессиональным сообществом на государственном, русском и иностранном языках, соблюдая нормы профессиональной этики, академической добропорядочности и межкультурного взаимодействия.

PO9 Организует командную, исследовательскую, проектную и воспитательную деятельность обучающихся, демонстрирует лидерские качества, способствует развитию сотрудничества, ответственности и социальной активности участников образовательного процесса.

PO10 Осуществляет рефлекссию собственной профессиональной деятельности, планирует индивидуальную образовательную траекторию, непрерывно совершенствует профессиональные компетенции и интегрирует современные научные, педагогические и цифровые достижения в практику преподавания.

LO1 Plans, organizes, and conducts educational, laboratory, practical, and field classes in chemistry and biology, using modern scientific equipment, digital technologies, artificial intelligence technologies, and observing safety requirements.

LO2 Analyzes chemical, biological, pedagogical and educational data, applies methods of scientific research, pedagogical diagnostics and interprets the results to make informed professional decisions.

LO3 Implements the educational process in accordance with the state educational policy of the Republic of Kazakhstan, the principles of academic integrity, sustainable development, environmental culture, civic responsibility, and entrepreneurial thinking.

LO4 Designs, implements, and evaluates educational processes in chemistry and biology using modern pedagogical technologies, digital resources, artificial intelligence technologies, and formative and summative assessment methods, ensuring the achievement of educational outcomes for students.

LO5 Creates a safe, inclusive, and motivating educational environment, employing differentiated and individualized approaches to learning that take into account the age, psychological, and educational needs of students.

LO6 Applies fundamental and applied knowledge in the fields of chemistry, biology, pedagogy and teaching methods to solve professional, research and practice-oriented problems.

LO7 Develops teaching and methodological materials, designs lessons, educational research, project and extracurricular activities for students, justifying pedagogical decisions based on subject knowledge and modern scientific achievements.

LO8 Conducts effective professional communication with students, parents, colleagues, and the professional community in the state, Russian, and foreign languages, adhering to the standards of professional ethics, academic integrity, and intercultural interaction.

LO9 Organizes teamwork, research, project-based, and educational activities for students, demonstrates leadership qualities, and promotes cooperation, responsibility, and social engagement among participants in the educational process.

LO10 Reflects on their own professional activities, plans an individual educational trajectory, continuously improves professional competencies, and integrates modern scientific, pedagogical, and digital advances into teaching practice.

**«6B01521 Химия-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің
Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған кәсіптік стандартымен (Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы № 31 бұйрығы) арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «6B01521 Химия-Биология»
с Профессиональным стандартом для педагогов организаций образования (Приказ Министра просвещения Республики Казахстан
от 24 февраля 2025 года № 31)**

КӘСІБИ КАРТА: «Орта мектеп мұғалімдері», СБШ 6 деңгейі – Бакалавриат

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Учителя средней школы», 6 уровень ОРК – Бакалавриат

ОН	КС еңбек функциялары / Трудовые функции ПС	Дағдылар / навыки	Машықтар / умения	Білімдер / Знания	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ОН1 ОН4 ОН5 ОН6 ОН7 ОН9	Еңбек функциясы 1: Оқу процесін жүзеге асыру Трудовая функция 1: Осуществление учебного процесса	Дағды 1: Оқу процесін жоспарлау Навык 1: Планирование учебного процесса.	1. Білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, оқыту мен бағалаудың тиісті әдістерін таңдау. 2. Білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, оқытудың жаңа тәсілдерін, тиімді нысандарын, әдістері мен құралдарын пайдалану. 3. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушының жеке қажеттіліктерін ескеру. 4. Білім беру процесі кезеңінде, оның ішінде сандық ортада білім алушылардың өмірі мен денсаулығын қорғау талаптарын сақтау. 1. Выбирать соответствующие методы преподавания и оценивания с учетом возрастных особенностей обучающихся. 2. Использовать новые подходы, эффективные формы, методы и средства обучения с учетом индивидуальных потребностей обучающихся. 3. Учитывать индивидуальные потребности обучающегося с особыми образовательными потребностями. 4. Соблюдать требования охраны жизни и	1. Білім беру саласындағы нормативтік құқықтық актілерді. 2. Оқу пәнінің мазмұнын, оқыту және бағалау әдістемесін. 3. Педагогика негіздерін, жалпы және жас ерекшелігі психологиясын, инклюзивті білім беруді. 4. Білім алушылардың қауіпсіздігін, өмірі мен денсаулығын қорғау негіздерін. 1. Нормативных правовых актов в области начального образования. 2. Содержания учебного предмета, методики преподавания и оценивания. 3. Основ педагогики, общей и возрастной психологии, инклюзивного образования. 4. Основ безопасности, охраны жизни и здоровья обучающихся.	Жауапкершілік Күйзеліске тұрақтылық Шыдамдылық Тәртіптілік Мейірімділік Педагог кәсібіне адалдық Азаматтық Проактивтілік Сандық сауаттылық Ответственность Стрессоустойчивость Терпеливость Дисциплинированность Доброжелательность Приверженность профессии педагога Гражданственно

			здоровья обучающихся в период образовательного процесса, в том числе в цифровой среде.		сть Проактивность Цифровая грамотность
		Дағды 2: Оқу процесін ұйымдастыру Навык 2: Организация учебного процесса.	1. Оқыту мен тәрбиелеу мүмкіндіктерін кеңейту үшін оқу процесінде оқыту технологиялары мен білім беру ресурстарын, соның ішінде сандық технологиялар мен мазмұнды қолдану. 2. Білім алушылардың пән бойынша білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын дамыту. 3. Білім беру саласындағы уәкілетті орган бекіткен құжаттардың міндетті тізбесін жүргізу. 4. Білім беру процесі кезеңінде, оның ішінде сандық ортада білім алушылардың өмірі мен денсаулығын қорғауды қамтамасыз ету. 6. Білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамытуды қамтамасыз ету. 1. Применять технологии обучения и образовательные ресурсы, в том числе цифровые технологии и контент, в учебном процессе для расширения возможностей обучения и воспитания. 2. Развивать знания, умения и навыки обучающихся по всем предметам. 3. Вести обязательный перечень документов, утвержденных уполномоченным органом в области образования. 4. Обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в период образовательного процесса, в том числе в цифровой среде. 6. Обеспечивать развитие исследовательских навыков обучающихся.	1. Оқу пәнінің мазмұнын, оқу-тәрбие процесін, оқыту және бағалау әдістемесін. 2. Еңбек заңнамасының негіздерін, еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауды, өрттен қорғау ережелерін, санитариялық ережелер мен нормаларды. 3. Оқыту әдістемесі мен оқыту технологияларының негіздерін, оның ішінде ақпараттық. 4. Жас және жеке-дара даму заңдылықтарын. 1.Содержания учебного предмета, учебно-воспитательного процесса, методики преподавания и оценивания 2. Основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда, противопожарной защиты, санитарные правила и нормы. 3. Основ методики преподавания и технологий обучения, в т.ч. информационных. 4. Закономерностей возрастного и индивидуального развития.	

ОН2 ОН4 ОН6 ОН7 ОН10	Еңбек функциясы 2: Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін бағалау Трудовая функция 2: Оценивание учебных достижений обучающихся	Дағды 1: Білім алушылардың білім мазмұнын игеру барысы мен деңгейін бақылау. Навык 1: Контроль за прогрессом и уровнем усвоения обучающимися содержания образования.	1. Білім алушыларды критериалды бағалау жүйесін қолдану. 2. Білім алушылардың оқудағы жетістіктеріне тұрақты мониторинг жүргізу. 4. Бағалау құралдарын әзірлеу. 5. Оқыту тәжірибесін жақсарту үшін бағалау нәтижелерін қолдану. 1. Применять систему критериального оценивания обучающихся. 2. Осуществлять постоянный мониторинг учебных достижений обучающихся 4. Разрабатывать инструменты оценивания. 5. Применять результаты оценивания для улучшения практики преподавания	1. Критериалды бағалау әдістерін. 2. Сабақты зерттеу және бағалау құралдарын әзірлеу әдістемесін. 1. Методики критериального оценивания 2. Методик исследования урока и разработки инструментов оценивания.	
ОН3 ОН5 ОН8 ОН9	Еңбек функциясы 3: Білім алушыларды құндылықтар жүйесіне тарту Трудовая функция 3: Приобщение обучающихся к системе ценностей.	Дағды 1: Тәрбие қызметін жүзеге асыру Навык 1: Осуществление воспитательной деятельности	1. Білім алушының жеке басының жалпы мәдениетін және оның әлеуметтенуін қалыптастыруға ықпал ету. 3. Қазақ мәдениеті мен тілінің, Қазақстан халқының басқа да мәдениеттері мен тілдерінің байлығын оқыту мен тәрбиелеу процесіне кіріктіру. 5. Тәрбие жұмысының нысандары мен әдістерін қолдану. 6. Білім алушының эмоционалды-құндылық саласын дамытатын тәрбие жұмысын жүзеге асыру. 7. Білім алушыларда салауатты және қауіпсіз өмір салты мәдениетін қалыптастыруға жәрдемдесу. 1. Способствовать формированию общей культуры личности обучающегося и его социализации. 3. Интегрировать богатство казахской культуры и языка, других культур и языков народа Казахстана в процесс обучения и воспитания. 5. Применять формы и методы воспитательной работы. 6. Осуществлять воспитательную работу, развивающую эмоционально-ценностную	2. Білім беру ұйымдарының тәрбие қызметін реттейтін нормативтік құқықтық және нұсқаулық құжаттар. 3. Қазіргі заманғы білім беру тұжырымдамалары, тәрбие жұмысының әдістері. 4. Қауіпсіз, қол жетімді, қолайлы білім беру ортасын құрудың теориялары мен тәжірибелері. 2. Нормативных правовых и инструктивных документов, регулирующих воспитательную деятельность организации образования. 3. Современных концепций воспитания, методики воспитательной работы. 4. Теории и практики создания безопасной, доступной, благоприятной образовательной среды.	

			сферу обучающегося. 7. Содействовать формированию у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.		
ОН2 ОН4 ОН6 ОН7 ОН10	Еңбек функциясы 4: Оқу-әдістемелік қызметті жүзеге асыру. Трудовая функция 4: Осуществление учебно-методической деятельности.	Дағды 1: Оқу-әдістемелік материалдарды дайындау және әзірлеу	1. Оқу бағдарламаларын, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушыларға арналған бағдарламаларды әзірлеуге және орындауға қатысу. 2. Сабаққа арналған оқу материалдарын, оның ішінде ақпаратты іздеу, фильтрлеу және сын тұрғысынан бағалау негізінде ақпараттық технологияларды пайдалана отырып әзірлеу. 3. Сандық контентті, оның ішінде бағдарламалау негіздерін қолдана отырып жасау.	1. Оқу материалдарын жобалау, бағдарламалау және әзірлеу негіздері. 2. Кәсіби қызмет аясындағы сандық технологиялар. 3. Педагогтердің жүргізуі үшін міндетті құжаттар тізбесі.	
		Навык 1: Подготовка и разработка учебно-методических материалов.	1. Участвовать в разработке и выполнении учебных программ, в том числе программ для обучающихся с особыми образовательными потребностями. 2. Разрабатывать учебные материалы к уроку, в том числе с использованием информационных технологий на основе поиска, фильтрации и критической оценки информации. 3. Создавать цифровой контент, в том числе с использованием основ программирования.	1. Основ проектирования, программирования и разработки учебных материалов. 2. Цифровых технологий в рамках профессиональной деятельности. 3. Перечня документов, обязательных для ведения педагогами	
		Дағды 2: Кәсіби дамуды жүзеге асыру.	1. Қажеттіліктерді диагностикалау негізінде кәсіби дамудың траекториясын құру. 2. Педагогтер үшін семинарлар, конференциялар ұйымдастыруға және өткізуге қатысу. 3. Сандық сәйкестікті басқару және сандық этикетті сақтау 4. Әріптестермен қарым-қатынас жасау арқылы оқыту тәжірибесін жақсартудың өзіндік қажеттіліктерін анықтаңыз.	1. Біліктілікті арттыруды, кәсіптік қайта даярлауды және қызметті бағалауды реттейтін нормативтік құқықтық актілер. 2. Педагогикалық этика нормалары. 3. Кәсіби дамудың өзіндік қажеттіліктерін анықтау әдістері.	
		Навык 2: Осуществление	1. Выстраивать траекторию своего профессионального развития на основе	1. Нормативных правовых актов, регулирующих повышение квалификации,	

		профессионального развития.	диагностики потребностей. 2. Участвовать в организации и проведении семинаров, конференций для педагогов на уровне области. 3. Управлять цифровой идентичностью и соблюдать цифровой этикет. 4. Определять собственные потребности в улучшении практики преподавания, взаимодействуя с коллегами.	профессиональную переподготовку и оценивание деятельности.. 2. Норм педагогической этики. 3. Методов выявления собственных потребностей в профессиональном развитии.	
		Дағды 3: Өз тәжірибесі мен әріптестерінің тәжірибесіне рефлексия Навык 3: Рефлексия собственной практики и практики коллег.	1. Танымдық/ білім беру процесінің принциптерін ескере отырып, Үздік педагогикалық тәжірибелерді зерттеу. 2. Өз тәжірибеңізді талдаңыз және әріптестеріңізбен өзара әрекеттесу кезінде даму салаларын анықтаңыз. 3. Өз тәжірибеңізді үздіксіз жақсартуды жоспарлау, соның ішінде ақпараттық технологияларды қолдану. 1. Изучать лучшие педагогические практики с учетом принципов познавательного/ образовательного процесса. 2. Анализировать собственную практику и определять области развития во взаимодействии с коллегами. 3. Планировать непрерывное улучшение собственной практики, в том числе с использованием информационных технологий.	2. Педагогикалық тәжірибенің рефлексия әдістері, оның ішінде әріптестермен өзара әрекеттесу. 3. Өз тәжірибесін талдау әдістері. 2. Методов рефлексии педагогической практики, в том числе во взаимодействии с коллегами. 3. Методов анализа собственной практики	
		Дағды 4: Білім беру процесін зерттеу. Навык 4: Исследование образовательного процесса	1. Білім беру процесін жетілдіру үшін зерттеулердің нәтижелерін зерделеу. 5. Білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамытуды қамтамасыз ету 1. Изучать результаты исследований для совершенствования образовательного процесса. 5. Обеспечивать развитие исследовательских навыков обучающихся	1. Оқу үрдісін зерттеудің тәсілдері, әдістері, құралдары. 3. Зерттеу нәтижелерін талдау әдістері 1. Подходы, методы, инструменты исследования образовательного процесса. 3. Методов анализа результатов исследования	
	Қосымша еңбек функциясы 1: Сынып	Дағды 1: Сынып ұжымымен жұмыс істеу	3. Тақырыптық сынып сағаттары мен ата-аналар жиналыстарын өткізу, ата-аналарға кеңес беру. 4. Білім алушыларға мектепте және	1. Жас психологиясы мен педагогикалық этика негіздері	

	жетекшілігін жүзеге асыру. Дополнительна я трудовая функция 1: Осуществление классного руководства.	Навык 1: Работать с классным коллективом.	ұжымда бейімделуге көмектесу. 3. Проводить тематические классные часы и родительские собрания, консультировать родителей. 4. Помогать обучающимся адаптироваться в школе и коллективе.	1. Основ возрастной психологии и педагогической этики.	
--	--	--	--	--	--

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

Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/Formed competencies (codes)
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Қазақстан тарихы	Пән Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдерін білу мен түсінуді көрсетуге, адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен тарихи өткен оқиғалар мен құбылыстарды байланыстыруға, қазіргі Қазақстанның тарихи үдерістері мен құбылыстарын зерттеуде аналитикалық және аксиологиялық талдау жасау дағдыларын меңгеруге, Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен процестеріне сыни баға беруге мүмкіндік береді.	5	ЖК 4; ЖК 5; ЖК 9; ЖК 21
	История Казахстана	Дисциплина позволяет демонстрировать знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана, соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества, владеть навыками аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана, давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана.		
	History of Kazakhstan	The discipline allows students to demonstrate knowledge and understanding of the main stages of the development of history of Kazakhstan, to correlate phenomena and events of the historical past with the general paradigm of world-historical development of human society, to possess analytical and axiological analysis skills when studying historical processes and phenomena of modern Kazakhstan, to give a critical assessment of historical phenomena and processes of history of Kazakhstan.		

ЖБП МК ООД ОК GED MC	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5	ЖК 1; ЖК 2; ЖК 9; ЖК 12; ЖК15; ЖК 21
	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.		
	Philosophy	The discipline forms students' holistic understanding of philosophy as a special form of understanding the world, its main sections, problems and methods of studying them in the context of future professional activities. As part of the discipline, students will study the basics of philosophical, worldview and methodological culture in the context of understanding the role of philosophy in modernizing public consciousness and solving global problems of our time.		
ЖБП ТК ООД KB GED EC	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пәнді оқу заңнамалық нормалардың рөлі туралы жалпы түсінік беретін құқықтың негізгі салаларының мәселелерін қарауға бағытталған, сондай-ақ білім алушылардың сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымы мен құқықтық мәдениетін қалыптастыруды зерделеуді көздейді.	5	ЖК 9; ЖК 10; ЖК 21; ОН 3 ОН 8 ОН 9
	Основы права и антикоррупционной культуры	Изучение дисциплины направлено на рассмотрение вопросов основных отраслей права, которые дают общее представление о роли законодательных норм, а также предусматривает изучение формирования антикоррупционного мировоззрения и правовой культуры обучающихся.		
	Basics of Law and Anti-Corruption Culture	The study of the discipline is aimed at considering the issues of the main branches of law, which give a general idea of the role of legislative norms, and also provides for the study of the formation of anticorruption worldview and legal culture of students.		
	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән білім алушылардың экономикалық ойлау қабілетін, теориялық және тәжірибелік дағдыларын бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру үшін қалыптастырады.		ЖК 10; ЖК 12; ОН 3 ОН 8
	Основы	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и		

	экономики и предпринимательства	практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.		ОН 9
	Basics of Economics and Business	The discipline forms an economic way of thinking, theoretical and practical skills in organizing successful entrepreneurial activities of enterprises in a competitive environment.		
	Көшбасшылық негіздері	Бұл пәнді оқу кезінде білім алушылар көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және тұтастай ел деңгейінде әсер ету әдістерін қолдана отырып, адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқарудың әдістемесі мен практикасын игереді.		ЖК 6; ЖК 9; ЖК 10; ЖК 11; ЖК 18; ЖК 20; ОН 3 ОН 8 ОН 9
	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины обучающиеся овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.		
	Basics of Leadership	When studying this discipline, learners will master the methodology and practice of effective management of behavior and interaction of people through the use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole.		
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Пәнде биоэкология, биосфера және адамзат, табиғи техногендік және әскери сипаттағы төтенше жағдайлар қарастырылады. Болашақ мұғалімдердің экологиялық бағдарланған білім беру ортасын қалыптастыруға дайындығы үшін жаһандық мақсаттар тұрақты дамудың негізгі идеялары ретінде зерттеледі: жауапты өндіріс және тұтыну; табиғи ресурстар мен энергияны басқару; климаттың өзгеруіне және табиғи ортаның ластануына қарсы іс-қимыл; салауатты өмір салтын қамтамасыз ету және техногендік және әлеуметтік жүйелердің қауіпсіздігі мен тұрақтылығына ықпал ету.		ЖК 10; ЖК 20; ОН 3 ОН 8 ОН 9
	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	В дисциплине рассматриваются биоэкология, биосфера и человечество, чрезвычайные ситуации природного техногенного и военного характера. Для готовности будущих педагогов к формированию эколого-ориентированной образовательной среды изучаются Глобальные цели как ключевые идеи устойчивого развития: ответственное производство и потребление; управление природными ресурсами и энергией; противодействие изменению климата и загрязнению природных сред; обеспечение здорового образа жизни и содействие безопасности и стабильности техногенных и социальных систем.		
	Ecology and Basics of Life	The discipline examines bioecology, the biosphere and humanity, emergency situations of natural, man-made and military nature. To prepare future teachers for the		

	Safety	formation of an ecologically-oriented educational environment, the Global Goals are studied as key ideas of sustainable development: responsible production and consumption; management of natural resources and energy; combating climate change and pollution of natural environments; ensuring a healthy lifestyle and promoting the safety and stability of man-made and social systems.		
	Ғылыми зерттеулердің негіздері және академиялық хат	Пән оқытылатын саладағы ғылыми зерттеулер әдістері мен академиялық хатты зерттеуге бағытталған. Білім алушылар тұжырымдамалық аппаратпен және зерттеу жұмысының негізгі кезеңдерімен, әдістердің жіктелуімен, оларды қолдану салаларымен танысады. Білім алушылар ғылыми зерттеулерді сандық және сапалық талдау дағдыларын игеруге және оның нәтижелерін академиялық ортада мақала мен баяндамалар түрінде ұсынуға үйренеді.		ЖК 8; ЖК 13; ЖК 14; ЖК 15 ОН 3 ОН 8 ОН 9
	Основы научных исследований и академическое письмо	Дисциплина направлена на изучение методов научных исследований и академического письма в изучаемой области. Обучающиеся ознакомятся с понятийным аппаратом и основными этапами исследовательской деятельности, классификацией методов, областями их применения. Обучающиеся научатся владеть навыками количественного и качественного анализа научных исследований и представлять результаты в виде публикаций и выступлений в академической среде.		
	Basics of Research and Academic Writing	The discipline is aimed at the study of research methods and academic writing in the field of study. Students will study the conceptual apparatus and basic stages of research activities, classification of methods, areas of their application. Students will acquire skills of quantitative and qualitative analysis of scientific research and will be able to present their results in the form of publications and presentations in the academic environment.		
	Қаржылық сауаттылық негіздері	Пән білім алушыларда жеке қаржыға қатысты шешімдер қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты қалыптастырады. Пән аясында білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде қолдануға, жинақтарды көбейтуге, бюджетті сауатты жоспарлауға, салықтарды есептеуге, салық есептілігін дұрыс толтыруға, қаржылық проблемалар туындаған кезде қаржылық шешімдер қабылдауға және қаржылық алаяқтықты тануға үйренеді.		ЖК 10; ЖК 23; ОН 3 ОН 8 ОН 9
	Основы финансовой грамотности	Дисциплина формирует у обучающихся рациональное финансовое поведение при принятии решений, касающихся личных финансов. В рамках дисциплины обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, научатся исчислять налоги, правильно заполнять налоговую отчетность, принимать финансовые решения при возникновении финансовых проблем и		

		распознавать финансовые мошенничества.		
	Fundamentals of Financial Literacy	The course develops rational financial behavior of students when making decisions related to personal finances. Within the framework of the course, students will learn to employ all kinds of tools in the field of finance, to increase savings, to plan budget, to calculate taxes, to fill in tax returns, to make financial decisions in case of financial problems and to recognize financial fraud.		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану	Модуль пәндері «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады.	6	ЖК 2; ЖК 3; ЖК 6; ЖК 7; ЖК 8; ЖК 9; ЖК 10; ЖК 12; ЖК 15; ЖК 21; ЖК 22; ЖК 23
	Социология, политология, культурология	Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».		
	Sociology, Political science, Culturology	The disciplines of the module form the social and humanitarian outlook of students in the context of solving the problems of modernization of public consciousness, determined by the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness".		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Психология	Пән білім алушылардың әлеуметтік -гуманитарлық көзқарасын қалыптастыруға бағытталған, «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен байланысты. Пән тұлға психологиясы, өзін-өзі реттеу психологиясы, өмірдің мәні мен кәсіби өзін-өзі анықтау психологиясы, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас психологиясындағы негізгі түсініктерді қамтиды. Пән аясында психологиялық ақпаратты талдау дағдылары мен сыни ойлауды дамыту мақсатында жасанды интеллект технологияларын пайдалану қарастырылады.	2	ЖК 6; ЖК 7; ЖК 9; ЖК 10; ЖК 11; ЖК 12; ЖК 22
	Психология	Дисциплина направлена на формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся, связана с государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». Дисциплина включает в себя основные понятия по психологии личности, психологии саморегуляции, психологии смысла жизни и профессионального самоопределения, а также психологии межличностного общения. В рамках дисциплины предусматривается использование технологий искусственного интеллекта для развития навыков анализа психологической информации и критического мышления.		
	Psychology	The discipline is aimed at the formation of the social and humanitarian outlook of		

		learners, is associated with the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness. "The discipline includes basic concepts in personality psychology, psychology of self-regulation, psychology of the meaning of life and professional self-determination, as well as the psychology of interpersonal communication. The discipline includes the use of artificial intelligence technologies to develop skills in analyzing psychological information and critical thinking.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Өлкетану	«Өлкетану» курсы білімалушыларға Қостанай облысының тарихы, мәдениеті және көрнекті тұлғалары туралы тұтас түсінік қалыптастыруға бағытталған. Курсты оқу барысында білімалушылар туған өлкенің тарихы, маңызды тарихи-мәдени оқиғалар мен объектілер туралы біледі, сондай-ақ өңірдің және Отанымыздың дамуына елеулі үлес қосқан көрнекті тұлғалар мен танысады. Ағартушы және педагог Ыбырай Алтынсарин, қоғамжәне мемлекет қайраткері, ғалым, лингвист Ахмет Байтұрсынұлы және белгілі Академик, физик-ғалым Өмірзақ Сұлтанғазиннің өмірі мен қызметі мен танысып, аталған көрнекті ғалымдардың қазақ қоғамындағы алатын орны мен рөлін түсінеді. Курс өлке тарихының Қазақстан тарихының ажырамас бөлігі ретіндегі маңыздылығын түсіндіріп, сондай-ақ оның азаматтық ұстанымын, патриотизм және туған өлкеге деген сүйіспеншілікті қалыптастыру арқылы білім алушылардың балабақша мен мектепте өлкетану жұмысын жүргізу дағдыларын қалыптастырады.	3	ОН 3 ОН 8 ОН 10
	Краеведение	Курс «Краеведение» направлен на формирование у обучающихся целостного представления об истории, культуре и выдающихся личностях Костанайской области. В ходе изучения курса обучающиеся узнают об истории родного края, важных историко-культурных событиях и объектах, а также познакомятся с выдающимися личностями, внесшими значительный вклад в развитие региона и нашей Родины. Познакомятся с жизнью и деятельностью просветителя и педагога Ыбрая Алтынсарина, общественного и государственного деятеля, ученого, лингвиста Ахмета Байтурсынова и известного академика, ученого-физика Умирзака Султангазина. Курс разъясняет важность истории края как неотъемлемой части истории Казахстана, а также формирует у обучающихся навыки ведения краеведческой работы в детском саду и школе через формирование гражданской позиции, патриотизма и любви к родному краю.		
	Regional Studies	The course «Regional Studies» is aimed at forming in students a holistic view of the history, culture and outstanding personalities of Kostanay region. During the study of the course students will learn about the history of their native land, important historical and cultural events and objects, as well as get acquainted with outstanding		

		personalities who made a significant contribution to the development of the region and our homeland. learn about the life and activities of the educator and teacher Ybrai Altynsarin, public and statesman, scientist, linguist Akhmet Baitursynov and famous academician, scientist-physicist Umirzak Sultangazin. The course explains the importance of the history of the region as an integral part of the history of Kazakhstan, as well as forms the skills of students to conduct local history work in kindergarten and school through the formation of civic position, patriotism and love for the native land.		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Шетел тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10	ЖК 16; ЖК 17; ЖК 18; ЖК 21
	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне.		
	Foreign Language	The discipline forms the intercultural and communicative competence of students in the process of foreign language education at a sufficient level.		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Қазақ (Орыс) тілі	Пән қазақ тілін шет тілі ретінде студенттерге тілді қолданудың барлық деңгейінде коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ тілін сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді	10	ЖК 16; ЖК 17; ЖК 18; ЖК 21
	Казахский (Русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный.		
	Kazakh (Russian) Language	The discipline provides high-quality mastering of the Kazakh language as a means of social, intercultural, professional communication through the formation of communicative competencies at all levels of language use for students of Kazakh as a foreign language		
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Пән цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру процестерін, әдістерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады.	5	ЖК 19
	Информационно-коммуникационные технологии	Дисциплина формирует способность критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, посредством цифровых технологий.		
	Information and Communication	The discipline develops the ability to critically evaluate and analyze the processes and methods of searching, storing, processing, and transmitting data through digital		

	Technologies	technologies.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері	Пән психиканың қалыптасуымен, оның қызметі мен даму заңдылықтарымен таныстырады. Оқушылардың дамуын байқауға және соған сәйкес оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу процестерін жоспарлауға және жүзеге асыруға үйретеді; әртүрлі жағдайларда шығармашылық және адекватты әрекет ету және оқушылардың оқуы мен әлауқатына қолдау көрсету.	3	ОН 2 ОН 5 ОН 6
	Возрастные и физиологически е особенности развития детей	Дисциплина знакомит с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Учит наблюдать за развитием обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять отвечающие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся; действовать творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживать обучение и благополучие обучающихся.		
	Age and Physiological Features of the Development of Children	The discipline introduces the formation of the psyche, its functioning and patterns of development. Teaches to observe the development of students and, accordingly, plan and implement age-appropriate learning processes, taking into account the individual needs of students; act creatively and adequately in different situations and support the learning and well-being of learners.		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Білім берудегі жасанды интеллект	Курс педагогикалық қызметте заманауи жасанды интеллект технологияларын қолдануды зерттеуге бағытталған. Студенттер жасанды интеллект технологияларының жұмыс істеу принциптерін және пайдалану мүмкіндіктерін (дараланған оқыту, дербестендірілген бағдарламаларды құру) зерттейді. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер білім сапасын арттыруға және оқу үдерісін дараландыруға көмектесетін қазіргі заманғы технологияларды болашақ педагогикалық тәжірибесінде тиімді қолдануға дайын болады.	5	ОН 1 ОН 4 ОН 10
	Искусственный интеллект в образовании	Курс направлен на изучение применения современных технологий искусственного интеллекта в педагогической деятельности. Студенты изучат принципы работы и возможности использования технологий ИИ (индивидуализированное обучение, создание персонализированных программ). В результате изучения дисциплины студенты будут готовы эффективно применять современные технологии в своей будущей педагогической практике, способствуя повышению качества образования и индивидуализации процесса обучения.		
	Artificial Intelligence in Education	The course is aimed at studying the application of modern artificial intelligence technologies in pedagogical activities. Students will study the principles of operation and possibilities of using AI technologies (individualized learning, creation of		

		personalized programs). As a result of studying the discipline, students will be ready to effectively apply modern technologies in their future pedagogical practice, contributing to the improvement of the quality of education and individualization of the learning process.		
БП ТК БД КВ ВД ЕС	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Бейорганикалық химияның іргелі негіздері қарастырылады: зат құрылысының теориялары, бейорганикалық заттарды жіктеудің тарихи және заманауи тәсілдері, бейорганикалық қосылыстардың алуан түрлілігі, олардың табиғатта кездесуі, «құрамы – құрылысы – қасиеттері – алынуы – қолданылуы» арасындағы өзара байланыс, сондай-ақ бейорганикалық заттар кластары арасындағы генетикалық байланыстар. Пән аясында химиялық және физикалық-химиялық эксперименттерді, сондай-ақ заманауи химиялық жабдықтарды пайдалана отырып зертханалық жұмыстарды орындауды көздейтін практикум қарастырылған.	4	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Теоретические основы неорганической химии	Изучаются фундаментальные основы неорганической химии: теории строения вещества, исторические и современные подходы к классификации неорганических веществ, многообразие неорганических соединений, их нахождение в природе, взаимосвязь «состав – строение – свойства – получение – применение», а также генетические связи между классами неорганических веществ. В дисциплину включён практикум, предусматривающий выполнение химических и физико-химических экспериментов, а также лабораторных исследований с использованием современного химического оборудования.		
	Theoretical Bases of Inorganic Chemistry	The course covers the fundamental principles of inorganic chemistry, including theories of matter structure, historical and modern approaches to the classification of inorganic substances, the diversity of inorganic compounds, their occurrence in nature, the relationship between composition, structure, properties, preparation, and application, as well as genetic relationships among classes of inorganic substances. The course includes a practical component involving chemical and physicochemical experiments, as well as laboratory investigations using modern chemical equipment.		
	Жалпы химия	Бұл пән білім алушыларда химия ғылымының заманауи жетістіктерінің негіздері туралы білім қалыптастырады: заттың құрылысы, химиялық үдерістердің заңдары мен заңдылықтары, химиялық термодинамика негіздері, заттардың әртүрлі агрегаттық күйлердегі қасиеттері мен мінез-құлқы қарастырылады. Химиялық құрылымдарды визуализациялау, үдерістерді модельдеу, эксперименттік деректерді талдау және химиядағы себеп-салдарлық байланыстарды тереңірек ашу үшін компьютерлік және цифрлық технологияларды, сондай-ақ жасанды интеллекттің жекелеген құралдарын		ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7

		қолдануға ерекше назар аударылады. Пән химиялық жабдықтар мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып орындалатын зертханалық жұмыстарды қамтитын практикумды қамтиды.		
	Общая химия	Данная дисциплина формирует у обучающихся знания об основах современных достижений химической науки: строении вещества, законах и закономерностях химических процессов, основах химической термодинамики, поведении и свойствах веществ в различных агрегатных состояниях. Особое внимание уделяется использованию компьютерных и цифровых технологий, а также отдельных инструментов искусственного интеллекта для визуализации химических структур, моделирования процессов, анализа экспериментальных данных и более глубокого раскрытия причинно-следственных связей в химии. Дисциплина включает практикум: лабораторные работы с применением химического оборудования, цифровых технологий.		
	General Chemistry	This course develops students' knowledge of the fundamentals of modern chemical science: the structure of matter, the laws and patterns of chemical processes, the principles of chemical thermodynamics, and the behavior and properties of substances in various states of aggregation. Particular attention is paid to the use of computer and digital technologies, as well as selected artificial intelligence tools, to visualize chemical structures, model processes, analyze experimental data, and more deeply understand cause-and-effect relationships in chemistry. The course includes practical training: laboratory work using chemical equipment and digital technologies.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Омыртқасыздар зоологиясы	Пән омыртқасыз жануарлардың барлық типтері өкілдерінің құрылыс ерекшеліктерін, шығу тегін, ішкі ұйымдасуын, тіршілік әрекеті үдерістерін, жеке дамуының заңдылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ету ортасымен өзара байланысын, сондай-ақ олардың адам үшін экологиялық, шаруашылық және медициналық маңызын зерттеуге бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушыларда биологиялық зерттеудің заманауи әдістерін қолдану, ғылыми ақпаратты талдау және түсіндіру, сондай-ақ алған білімдерін биология, экология, білім беру және қоршаған ортаны қорғау салаларындағы кәсіби қызметте пайдалану үшін қажетті құзыреттер қалыптасады.	5	ОН 1 ОН 2 ОН 3 ОН 7
	Зоология беспозвоночных	Дисциплина направлена на изучение особенностей строения представителей всех типов беспозвоночных животных, их происхождения, внутренней организации, процессов жизнедеятельности, закономерностей индивидуального развития, систематики, распространения, взаимосвязи со средой обитания, а также их экологического, хозяйственного и медицинского значения для		

		человека. В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции, необходимые для применения современных методов биологических исследований, анализа и интерпретации научной информации, а также использования полученных знаний в профессиональной деятельности в области биологии, экологии, образования и охраны окружающей среды.		
	Invertebrate Zoology	The course focuses on the study of the structural characteristics of representatives of all phyla of invertebrate animals, their origin, internal organization, life processes, patterns of individual development, taxonomy, distribution, interactions with their environment, and their ecological, economic, and medical significance for humans. Throughout the course, students develop competencies required to apply modern biological research methods, analyze and interpret scientific information, and use the acquired knowledge in professional activities related to biology, ecology, education, and environmental protection.		
БП ТК БД KB BD EC	Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы	Пән білім алушыларда өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылысы, сондай-ақ олардың мүшелері мен ұлпаларының даму заңдылықтары туралы жүйелі білім қалыптастыруға бағытталған. Пәнді меңгеру өсімдік нысандарына морфологиялық сипаттама беру және оларды заманауи зерттеу әдістерін пайдалана отырып анатомиялық талдау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Білім алушылар өсімдіктердің ұлпалары мен мүшелерін ажыратуды, микроскопиялық препараттармен жұмыс істеуді және өсімдіктерді анықтау үшін алған білімдерін қолдануды үйренеді. Пәнді меңгеру нәтижесінде өсімдіктердің құрылысын талдау, зертханалық зерттеулер жүргізу және анатомиялық-морфологиялық белгілерді кәсіби міндеттерді шешуде пайдалану құзыреттері қалыптасады. Алынған білім мен практикалық дағдылар ботаниканы, өсімдіктер физиологиясын, экологияны, селекцияны және басқа да биологиялық пәндерді одан әрі меңгерудің негізі болып табылады.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Анатомия и морфология растений	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся системных знаний о внешнем и внутреннем строении растений, а также закономерностях развития их органов и тканей. Освоение дисциплины позволяет приобрести навыки проведения морфологического описания и анатомического анализа растительных объектов с использованием современных методов исследования. Обучающиеся учатся распознавать ткани и органы растений, работать с микроскопическими препаратами и применять полученные знания для определения растений. В результате освоения дисциплины формируются компетенции в области анализа строения растений, проведения лабораторных исследований и использования анатомо-морфологических признаков при		

		решении профессиональных задач. Полученные знания и практические навыки служат основой для дальнейшего изучения ботаники, физиологии растений, экологии, селекции и других биологических дисциплин.		
	Anatomy and Morphology of Plants	The course is designed to develop students' systematic knowledge of the external and internal structure of plants, as well as the principles governing the development of their organs and tissues. The course enables students to acquire skills in the morphological description and anatomical analysis of plant specimens using modern research methods. Students learn to identify plant tissues and organs, work with microscopic preparations, and apply their knowledge to plant identification. Upon successful completion of the course, students develop competencies in analyzing plant structure, conducting laboratory investigations, and applying anatomical and morphological characteristics to solve professional tasks. The knowledge and practical skills acquired provide a foundation for further study in botany, plant physiology, ecology, plant breeding, and other biological disciplines.		
	Микология және лихенология	«Микология және лихенология» пәні саңырауқұлақтар мен қыналардың алуан түрлілігін, құрылысын, дамуын және жүйеленуін зерттеуге бағытталған. Курс аясында олардың морфологиясы, анатомиясы, физиологиясы, экологиясы мен онтогенезі, таралу заңдылықтары және табиғи экожүйелердегі рөлі қарастырылады. Білім алушылар зертханалық және далалық зерттеулер жүргізіп, саңырауқұлақтар мен қыналарды зерттеу, анықтау және жіктеу әдістерін меңгереді. Олардың табиғаттағы және адам өміріндегі практикалық маңызына, сондай-ақ биоалуантүрлілікті қорғау мен сақтауға ерекше назар аударылады.		ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Микология и лихенология	Дисциплина «Микология и лихенология» направлена на изучение разнообразия, строения, развития и систематики грибов и лишайников. В рамках курса рассматриваются особенности их морфологии, анатомии, физиологии, экологии и онтогенеза, закономерности распространения и роль в природных экосистемах. Обучающиеся проводят лабораторные и полевые исследования, осваивают методы изучения грибов и лишайников, их идентификации и классификации. Особое внимание уделяется практическому значению грибов и лишайников в природе и жизни человека, а также вопросам их охраны и сохранения биоразнообразия.		
	Mycology and Lichenology	The discipline «Mycology and Lichenology» is aimed at studying the diversity, structure, development, and taxonomy of fungi and lichens. The course covers their morphology, anatomy, physiology, ecology, and ontogenesis, as well as patterns of distribution and their role in natural ecosystems. Students conduct laboratory and		

		field studies and master methods for investigating, identifying, and classifying fungi and lichens. Particular attention is paid to their practical significance in nature and human life, as well as to issues of conservation and biodiversity protection.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Цитология	Пән жасушалардың тірі ағзалардың құрылымдық-функционалдық бірліктері ретіндегі құрылысын, химиялық құрамын, қызметтерін және тіршілік әрекетінің заңдылықтарын зерттеуге бағытталған. Курс аясында жасушаішілік құрылымдардың ұйымдасуы мен қызметтері, жасушалардың бөліну, өсу, даму және мамандану механизмдері, сондай-ақ олардың қоршаған орта жағдайларының өзгеруіне бейімделуі қарастырылады. Пәннің мақсаты – білім алушыларда тірі ағзалардың жасушалық ұйымдасуы және цитологиялық зерттеудің заманауи әдістері туралы жүйелі білім қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушылар жасушалардың құрылысы мен қызметтерін талдау, цитологиялық зерттеу әдістерін қолдану, алынған нәтижелерді түсіндіру және оларды биология мен жаратылыстану-ғылыми білім беру саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде пайдалану құзыреттерін меңгереді.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Цитология	Дисциплина направлена на изучение строения, химического состава, функций и закономерностей жизнедеятельности клеток как структурно-функциональных единиц живых организмов. В рамках курса рассматриваются организация и функции внутриклеточных структур, механизмы деления, роста, развития и специализации клеток, а также их адаптация к изменяющимся условиям окружающей среды. Цель дисциплины — сформировать у обучающихся системные знания о клеточной организации живых организмов и современных методах цитологических исследований. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают компетенции в области анализа клеточного строения и функций, применения методов цитологических исследований, интерпретации полученных результатов и их использования для решения профессиональных задач в области биологии и естественно-научного образования.		
	Cytology	The course focuses on the study of the structure, chemical composition, functions, and principles governing the vital activity of cells as the structural and functional units of living organisms. The course examines the organization and functions of intracellular structures, the mechanisms of cell division, growth, development, and specialization, as well as cellular adaptation to changing environmental conditions. The aim of the course is to provide students with systematic knowledge of the cellular organization of living organisms and modern methods of cytological research. Upon successful completion of the course, students acquire competencies in analyzing cell		

		structure and function, applying cytological research methods, interpreting research findings, and using them to solve professional tasks in biology and science education.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Омыртқалылар зоологиясы	Омыртқалылардың зоологиясы жануарлар әлемінің әртүрлі таксономиялық топтарын, олардың құрылымын, өмірлік процестерін, экологиясын зерттейді, олардың табиғат өміріндегі таралуы мен маңызы, омыртқалы жануарлардың алуан түрлілігі, олардың ұйымдастырылу ерекшеліктері, биологиясы, шығу тегі, дамуы, жүйеде қазіргі жағдайы, биосферадағы рөлі және адам өмірі, жануарлар әлемінің эволюция кезеңдері зерттеледі. Ғылыми жабдықтар мен цифрлық технологияларды қолдана отырып, биологиялық эксперимент, омыртқалыларды зертханалық және далалық зерттейді. Пәннің мазмұны биология бөлімін оқытуға танымдық дайындығын қамтамасыз етеді.	5	ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7
	Зоология позвоночных	Зоология позвоночных изучает разные таксономические группы животного мира, их строение, процессы жизнедеятельности, экологию, исследуется распространение и их значение в жизни природы, многообразие позвоночных животных, особенности их организации, биологии, происхождения, развития, современного положения в системе, роли в биосфере и жизни человека, этапов эволюции животного мира. Включен биологический эксперимент, лабораторные и полевые исследования позвоночных с использованием научного оборудования и цифровые технологии. Содержание дисциплины обеспечивает когнитивную готовность к преподаванию раздела биологии.		
	Zoology of Vertebrates	Vertebrate zoology studies different taxonomic groups of the animal world, their structure, life processes, ecology, distribution and their importance in nature, diversity of vertebrates, peculiarities of their organization, biology, origin, development, modern position in the system, role in biosphere and human life, stages of animal world evolution are studied. Biological experiment, laboratory and field studies of vertebrates using scientific equipment and digital technologies are included. The content of the discipline provides cognitive readiness for teaching the biology section.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Аналитикалық химия: сапалық анализ	Пән білім алушыларда аналитикалық реакцияларды пайдалана отырып, заттарды сапалық анықтау және идентификациялау саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Курс аясында аналитикалық реакциялардың сезімталдығы, бөлшектік және жүйелі талдау барысы, гомогенді жүйелердегі әрекеттесуші массалар заңын қолдану, гетерогенді процестер, гидролиз, тотығу-тотықсыздану процестері және комплексті қосылыстар қарастырылады. Білім алушылар аналитикалық реакциялардың жүру жағдайларын, олардың жүзеге асу белгілерін, реагенттердің селективтілігі мен спецификалығын меңгереді, сондай-ақ	5	ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 7

		катиондар мен аниондарды тану, талдаудың тиімді сызбасын таңдау және сапалық талдаудың негізінде жатқан химиялық түрленулерді негіздеу дағдыларын қалыптастырады.		
	Аналитическая химия: качественный анализ	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений в области качественного обнаружения и идентификации веществ с использованием аналитических реакций. В рамках курса рассматриваются чувствительность аналитических реакций, дробный и систематический ход анализа, применение закона действующих масс в гомогенных системах, гетерогенные процессы, гидролиз, окислительно-восстановительные процессы и комплексные соединения. Обучающиеся осваивают условия протекания аналитических реакций, признаки их осуществления, селективность и специфичность реагентов, а также формируют навыки распознавания катионов и анионов, выбора рациональной схемы анализа и обоснования химических превращений, лежащих в основе качественного анализа.		
	Analytical Chemistry: Qualitative Analysis	The discipline is aimed at developing students' theoretical knowledge and practical skills in the qualitative detection and identification of substances using analytical reactions. The course covers the sensitivity of analytical reactions, fractional and systematic analysis schemes, application of the law of mass action in homogeneous systems, heterogeneous processes, hydrolysis, oxidation-reduction processes and complex compounds. Students study the conditions under which analytical reactions occur, the observable signs of their progress, the selectivity and specificity of reagents, and develop skills in identifying cations and anions, selecting a rational analytical scheme and substantiating the chemical transformations underlying qualitative analysis.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Аналитикалық химия: сандық анализ	Пән білім алушыларды классикалық талдау әдістерін қолдана отырып, заттарды сандық анықтау саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Курс аясында сандық талдаудың негізгі түсініктері, принциптері және кезеңдері, соның ішінде гравиметриялық және титриметриялық тәсілдер қарастырылады. Білім алушылар ерітіндіден компоненттерді тұнба түрінде сандық бөлу әдістерін, сондай-ақ гравиметриялық талдау жүргізу кезінде қажетті есептеулерді меңгереді. Титриметриялық әдістерге, соның ішінде қышқыл-негіздік титрлеуге, тотығу-тотықсыздану (редоксиметриялық) талдау әдістеріне, тұндыру әдістеріне және комплексонометрияға ерекше назар аударылады. Талдау нәтижелерінің дәлдігі мен қайталанымдылығы үшін қажетті шарттар, ерітінділерді дайындау,	6	ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 7

		стандарттау және концентрацияларды есептеу ережелері зерттеледі.		
	Аналитическая химия: количественный анализ	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений в области количественного определения веществ с использованием классических методов анализа. В рамках курса рассматриваются основные понятия, принципы и этапы количественного анализа, включая гравиметрический и титриметрический подходы. Обучающиеся осваивают методы количественного выделения компонентов из раствора в виде осадков, а также расчёты, необходимые при проведении гравиметрического анализа. Значительное внимание уделяется титриметрическим методам, включая кислотно-основное титрование, методы окислительно-восстановительного (редоксиметрического) анализа, методы осаждения и комплексонометрию. Изучаются условия, необходимые для точности и воспроизводимости результатов анализа, правила подготовки растворов, стандартизации и расчёта концентраций.		
	Analytical Chemistry: Quantitative Analysis	The course is aimed at developing students' theoretical knowledge and practical skills in the field of quantitative determination of substances using classical analytical methods. The course covers the basic concepts, principles and stages of quantitative analysis, including gravimetric and titrimetric approaches. Students master the methods of quantitative separation of components from a solution in the form of precipitates, as well as the calculations required for gravimetric analysis. Considerable attention is paid to titrimetric methods, including acid-base titration, oxidation-reduction (redoximetric) analysis methods, precipitation methods and complexometry. The conditions necessary for the accuracy and reproducibility of analysis results, the rules for preparing solutions, standardization and calculating concentrations are studied.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Органикалық химияның теориялық негіздері	Пән көміртек қосылыстары, олардың құрылысы, қасиеттері және реакциялық қабілеті туралы ғылым ретінде органикалық химияның теориялық негіздері бойынша жүйелі білім қалыптастыруға бағытталған. Органикалық қосылыстардың негізгі ұғымдары, жіктелуі, функционалдық топтары, изомериясы, номенклатурасы және органикалық реакциялардың механизмдері, сондай-ақ органикалық химияның басқа жаратылыстану ғылымдарымен байланысы қарастырылады. Органикалық қосылыстардың химиялық өнеркәсіпте, медицинада, ауыл шаруашылығында және материалтануда қолданылуы, олардың өндіріс және пайдалану шарттары, Қазақстан Республикасындағы маңызы зерттеледі. Заттардың қасиеттерін олардың құрылысы негізінде түсіндіру және химиялық түрленулердің бағытын болжау	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7

		дағдылары қалыптастырылады.		
	Теоретические основы органической химии	Дисциплина направлена на формирование системных знаний о теоретических основах органической химии как науки о соединениях углерода, их строении, свойствах и реакционной способности. Рассматриваются основные понятия, классификация органических соединений, функциональные группы, изомерия, номенклатура и механизмы органических реакций, а также связь органической химии с другими естественными науками. Изучается прикладное значение органических соединений в химической промышленности, медицине, сельском хозяйстве и материаловедении, включая условия их производства и применения в Республике Казахстан. Формируются умения объяснять свойства веществ на основе их строения и прогнозировать направления химических превращений.		
	Theoretical Bases of Organic Chemistry	The discipline is aimed at forming systematic knowledge of the theoretical foundations of organic chemistry as a science of carbon compounds, their structure, properties, and reactivity. It covers fundamental concepts, classification of organic compounds, functional groups, isomerism, nomenclature, and mechanisms of organic reactions, as well as the relationship of organic chemistry with other natural sciences. The applied significance of organic compounds in the chemical industry, medicine, agriculture, and materials science is studied, including their production conditions and use in the Republic of Kazakhstan. Skills are developed to explain the properties of substances based on their structure and to predict the directions of chemical transformations.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Молекулалық биология	Пән білім алушыларда тірі жүйелердің молекулалық ұйымдасуы, биополимерлердің құрылысы мен қызметтері, генетикалық ақпараттың сақталуы, берілуі және жүзеге асырылуы туралы білім қалыптастырады. ДНҚ репликациясы, рекомбинациясы, репарациясы, ген экспрессиясының реттелуі, жасушалық цикл және апоптоз үдерістері қарастырылады. Заманауи молекулалық-генетикалық зерттеу әдістері мен олардың ғылым мен медицинадағы қолданылуы меңгеріледі.	6	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Молекулярная биология	Дисциплина формирует у обучающихся знания о молекулярной организации живых систем, структуре и функциях биополимеров, механизмах хранения, передачи и реализации генетической информации. Изучаются процессы репликации, рекомбинации, репарации ДНК, регуляции экспрессии генов, клеточного цикла и апоптоза. Осваиваются современные молекулярно-генетические методы исследования и их применение в науке и медицине.		
	Molecular Biology	The discipline develops students' knowledge of the molecular organization of living systems, the structure and functions of biopolymers, and the mechanisms of storage,		

		transmission, and expression of genetic information. The course examines DNA replication, recombination, repair, gene expression regulation, the cell cycle, and apoptosis. Modern molecular genetic research methods and their applications in science and medicine are also studied.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Өсімдіктер физиологиясы	Курс өсімдік жасушасында жүретін физиологиялық процестерді зерттеуге бағытталған. Онда фотосинтездің жарық және қараңғы фазаларының мәні мен механизмдері, фосфорлану мен тыныс алу кезіндегі тотығу процестері, минералды элементтердің физиологиялық маңызы мен метаболизмі, сондай-ақ өсімдіктердің қоршаған ортаның қолайсыз жағдайдарына төзімділігі қарастырылады.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Физиология растений	Курс направлен на изучение физиологических процессов, происходящих в растительной клетке. Рассматриваются сущность и механизмы световой и темновой фаз фотосинтеза, окислительные процессы при фосфорилировании и дыхании, физиологическое значение и метаболизм минеральных элементов, а также устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды.		
	Plant Physiology	The course focuses on the study of physiological processes occurring in the plant cell. It covers the essence and mechanisms of the light and dark reactions of photosynthesis, oxidative processes in phosphorylation and respiration, the physiological significance and metabolism of mineral elements, as well as plant resistance to adverse environmental conditions.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Химиялық экология	Қоршаған ортаны ластаушы заттардың жинақталу заңдылықтарын, кеңістіктік-уақыттық таралуын және физика-химиялық түрленуін зерттеу. Қоршаған ортаны ластаушы заттарды талдау және бақылау әдістері мен құралдарын құру. Өртүрлі табиғи факторлардың және антропогендік әсерлердің әсерінен химиялық ластану әрекетін болжау. Табиғи ортаның жағдайын басқару әдістерін әзірлеу	5	ОН 2 ОН 3 ОН 6 ОН 7
	Химическая экология	Изучение закономерностей накопления, пространственно-временного распределения и физико-химических превращений загрязнителей окружающей среды. Создание методов и средств анализа и мониторинга загрязнителей окружающей среды. Прогнозирование поведения химических загрязнений под влиянием различных природных факторов и антропогенных воздействий Разработка способов управления состоянием природной среды		
	Chemical Ecology	The study of patterns of accumulation, spatial-temporal distribution and physico-chemical transformations of environmental pollutants. Creation of methods and tools for analysis and monitoring of environmental pollutants. Prediction of the behavior of chemical pollution under the influence of various natural factors and anthropogenic		

		influences Development of ways to manage the state of the environment		
БП ЖК БД ВК BD UC	Микробиология	Курс прокариоттық ағзалардың (бактериялар мен архейлердің) әртүрлілігін өсімдіктер, саңырауқұлақтар және жануарлар әлемімен салыстыра отырып зерттеуге, сондай-ақ олардың арасындағы өзара байланыстардың күрделілігін зерделеуге бағытталған. Бағдарлама бактерия жасушасының құрылымы мен химиялық құрамымен, микроағзалар метаболизмінің және олардың экстремалды жағдайларда өмір сүруінің ерекшеліктерімен танысуды, сонымен қатар прокариоттар филогениясы туралы түсініктерді қалыптастыруды көздейді. Микроағзалардың физиологиялық-биохимиялық және генетикалық ерекшеліктері, олардың экожүйелердегі рөлі мен адамның өмір сүру сапасына әсері, сондай-ақ оларды биотехнология мен өндірісте қолдану тәсілдері туралы білімді қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінеді. Курстың негізіне қазіргі заманғы микробиологияның негізгі теориялық ережелерін зерттеу алынған.	4	ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Микробиология	Курс нацелен на изучение многообразия прокариотических организмов (бактерий и архей) в сравнении с миром растений, грибов и животных, а также сложности взаимоотношений между ними. Программа предполагает ознакомление со строением и химическим составом бактериальной клетки, особенностями метаболизма микроорганизмов и их существования в экстремальных условиях, а также формирование представлений о филогении прокариот. Особое внимание уделяется формированию знаний о физиолого-биохимических и генетических особенностях микроорганизмов, их роли в экосистемах и влиянии на качество жизни человека, а также способах их применения в биотехнологии и производстве. В основу курса заложено изучение ключевых теоретических положений современной микробиологии.		
	Microbiology	The course aims to study the diversity of prokaryotic organisms (bacteria and archaea) in comparison with the world of plants, fungi, and animals, as well as the complexity of their interrelationships. The program includes familiarization with the structure and chemical composition of the bacterial cell, the characteristics of microbial metabolism, and their survival in extreme environments, alongside developing an understanding of prokaryotic phylogeny. Particular attention is paid to building knowledge of the physiological, biochemical, and genetic characteristics of microorganisms, their role in ecosystems, and their impact on the quality of human life, as well as the methods of their application in biotechnology and industrial production. The course is grounded in the study of key theoretical principles of modern microbiology.		
Беп ЖК	Химияны	«Химияны оқытудағы компьютерлік технологиялар» пәні химиялық білім	5	ОН 1

ПД ВК PD UC	оқытудағы компьютерлік технологиялар	беруде цифрлық технологияларды қолдану құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған. Пән аясында химиялық процестерді зерттеуге арналған жалпы және арнайы мақсаттағы бағдарламалар, молекулалық редакторлар, химиялық құрылымдар мен реакцияларды визуализациялау құралдары қарастырылады. Компьютерлік модельдеудің негіздері және жасанды интеллектті химиялық ақпаратты талдау, деректерді интерпретациялау және оқу материалдарын әзірлеуде қолдану мүмкіндіктері зерттеледі.		ОН 4 ОН 7 ОН 10
	Компьютерные технологии в обучении химии	Дисциплина «Компьютерные технологии в обучении химии» направлена на формирование компетенций по применению цифровых технологий в химическом образовании. Рассматриваются программы общего и специального назначения для изучения химических процессов, молекулярные редакторы, средства визуализации химических структур и реакций. Изучаются основы компьютерного моделирования и возможности использования искусственного интеллекта для анализа химической информации, интерпретации данных и разработки учебных материалов.		
	Computer Technologies in Teaching Chemistry	The discipline "Computer Technologies in Teaching Chemistry" is aimed at developing competencies in the application of digital technologies in chemical education. The course covers general-purpose and specialized software for studying chemical processes, molecular editors, and tools for visualizing chemical structures and reactions. It also examines the fundamentals of computer modeling and the possibilities of using artificial intelligence for analyzing chemical information, interpreting data, and developing educational materials.		
БөП ЖК ПД ВК PD UC	Эволюциялық даму	Пән эволюциялық үдерістің заңдылықтарын, механизмдері мен қозғаушы күштерін, органикалық дүниенің тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, эволюцияның заманауи теориялары мен тұжырымдамаларын, сондай-ақ тұқым қуалайтын өзгергіштік, бейімделу, түр түзілу және биологиялық алуантүрліліктің қалыптасу үдерістерін зерделеуге бағытталған. Пәнді оқу білім алушыларда тірі табиғат эволюциясы туралы тұтас ғылыми түсінік қалыптастыруға, эволюциялық үдерістер мен микроэволюция және макроэволюция механизмдерін, организмдер арасындағы филогенетикалық байланыстарды талдау және түсіндіру дағдыларын дамытуға, сондай-ақ биология, экология, табиғатты қорғау және биологиялық білім беру салаларындағы кәсіби міндеттерді шешуде эволюциялық тәсілді қолдану құзыреттерін қалыптастыруға ықпал етеді.	4	ОН 2 ОН 3 ОН 6
	Эволюционное развитие	Дисциплина направлена на изучение закономерностей, механизмов и движущих сил эволюционного процесса, основных этапов исторического развития		

		органического мира, современных теорий и концепций эволюции, а также процессов наследственной изменчивости, адаптации, видообразования и формирования биологического разнообразия. Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся целостного представления об эволюции живой природы, развитию навыков анализа эволюционных процессов и механизмов микро- и макроэволюции, анализа и интерпретации филогенетических связей между организмами, а также применения эволюционного подхода при решении профессиональных задач в области биологии, экологии, охраны природы и биологического образования.		
	Evolutionary Development	The course focuses on the study of the principles, mechanisms, and driving forces of the evolutionary process, the major stages in the historical development of the organic world, contemporary theories and concepts of evolution, as well as the processes of hereditary variation, adaptation, speciation, and the formation of biological diversity. The course develops students' comprehensive understanding of the evolution of living nature and fosters competencies in analyzing evolutionary processes and the mechanisms of microevolution and macroevolution, analyzing and interpreting phylogenetic relationships among organisms, and applying the evolutionary approach to solving professional tasks in biology, ecology, nature conservation, and biology education.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Химиядан есептер шығару әдістемесі	Пән химиялық есептердің әртүрлі түрлерінің жіктелуі мен оларды шешу әдістемесін қарастырады. Студенттер сапалық, есептік және эксперименттік есептерді орындау дағдыларын жетілдіріп, оларды құрастыру және талдау әдістерін меңгереді. Олимпиадалық есептер, білім алушылардың химиялық ойлауын дамытудың заманауи тәсілдері, сондай-ақ химиялық білім беруде цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын қолдану мүмкіндіктері қарастырылады.	5	ОН 4 ОН 6 ОН 7 ОН 10
	Методика решения задач по химии	Дисциплина изучает классификацию и методику решения химических задач различных типов. Студенты совершенствуют навыки выполнения качественных, расчетных и экспериментальных задач, осваивают методы их составления и анализа. Рассматриваются олимпиадные задачи, современные подходы к развитию химического мышления обучающихся, а также возможности применения цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в химическом образовании.		
	Methods of Solving Tasks in Chemistry	The discipline examines the classification and methodology of solving various types of chemical problems. Students develop skills in solving qualitative, quantitative, and experimental problems, while mastering methods for their design and analysis. The		

		course covers Olympiad-level problems, modern approaches to developing students' chemical thinking, and the application of digital technologies and artificial intelligence tools in chemical education.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Физикалық химия	Пән білім алушыларда химиялық процестердің жүруінің жалпы заңдылықтарын және заттардың құрамы, құрылысы, қасиеттері мен күйі арасындағы өзара байланысты зерттейтін физикалық химия саласында жүйелі білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Курс аясында ашық және жабық жүйелерді сипаттайтын теориялық қағидалар мен заңдар, химиялық термодинамика негіздері, химиялық реакциялардың энергетикалық әсерлері, процестердің өздігінен жүру бағыты мен шарттары қарастырылады. Химиялық реакциялардың кинетикалық негіздері, реакция жылдамдығы, оған әсер ететін факторлар, химиялық процестерді жеделдету тәсілдері мен механизмдері, соның ішінде катализ зерделенеді.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Физическая химия	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся системных знаний и практических умений в области физической химии, изучающей общие закономерности протекания химических процессов и взаимосвязь между составом, строением, свойствами и состоянием веществ. В рамках курса рассматриваются теоретические положения и законы, описывающие открытые и закрытые системы, основы химической термодинамики, энергетические эффекты химических реакций, направление и условия самопроизвольного протекания процессов. Изучаются кинетические основы химических реакций, скорость реакции, факторы, влияющие на нее, способы и механизмы ускорения химических процессов, включая катализ.		
	Physical Chemistry	The discipline is aimed at developing students' systematic knowledge and practical skills in the field of physical chemistry, which studies the general laws governing chemical processes and the relationship between the composition, structure, properties, and state of substances. The course examines theoretical principles and laws describing open and closed systems, the fundamentals of chemical thermodynamics, the energy effects of chemical reactions, and the direction and conditions of spontaneous processes. The kinetic foundations of chemical reactions, reaction rates, factors affecting them, and methods and mechanisms for accelerating chemical processes, including catalysis, are studied.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Химиялық технология	Пән химиялық және механикалық технология, химиялық өндірістердің технологиялық, техникалық-экономикалық және экологиялық көрсеткіштері туралы түсінік қалыптастырады. Химиялық шикізаттың табиғи ресурстары, оларды өндіру және өңдеу тәсілдері, химия өнеркәсібі өнімдерін қолдану	5	ОН 1 ОН 2 ОН 4 ОН 6

		салалары, ресурстарды ұтымды пайдалану және өндіріс қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Қазақстан Республикасының химия саласын дамыту перспективалары зерделенеді. Заманауи жабдықтарды, цифрлық технологияларды және жасанды интеллект құралдарын пайдалана отырып, химиялық эксперименттер мен физика-химиялық технологиялық үдерістерді модельдеу жүзеге асырылады. Пән мектеп химия курсының тиісті бөлімдерін оқып-үйренудің теориялық негізін қамтамасыз етеді.		ОН 7
	Химическая технология	Дисциплина формирует представление о химической и механической технологии, технологических, технико-экономических и экологических показателях химических производств. Изучаются природные ресурсы химического сырья, способы его добычи и переработки, области применения продукции химической промышленности, вопросы рационального использования ресурсов и обеспечения безопасности производства. Рассматриваются перспективы развития химической отрасли Республики Казахстан. Выполняются химические эксперименты и моделирование физико-химических технологических процессов с использованием современного оборудования, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта. Дисциплина обеспечивает теоретическую основу для изучения соответствующих разделов школьного курса химии.		
	Chemical Technology	The discipline develops an understanding of chemical and mechanical technology, as well as the technological, techno-economic, and environmental indicators of chemical production. It examines natural resources of chemical raw materials, methods of their extraction and processing, applications of chemical industry products, and issues of resource efficiency and production safety. The course explores the prospects for the development of the chemical industry in the Republic of Kazakhstan. Chemical experiments and modeling of physicochemical technological processes are carried out using modern equipment, digital technologies, and artificial intelligence tools. The discipline provides a theoretical foundation for studying the relevant sections of the school chemistry curriculum.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы	Пән органикалық молекулалардың функционалдық туындылары химиясы саласында олардың құрылысы, қасиеттері, алу тәсілдері және реакциялық қабілеті туралы жүйелі білім қалыптастырады. Функционалдық топтардың құрылысы мен химиялық қасиеттерінің өзара байланысы, органикалық реакциялардың механизмдері және орынбасарлардың реакция бағытына әсері қарастырылады. Оттекті және азотты қосылыстарды, сондай-ақ көмірсуларды қамтитын функционалдық туындылардың негізгі кластары зерттеледі.	6	ОН 2 ОН 6 ОН 7

		Заттардың химиялық мінез-құлқын болжау және теориялық әрі практикалық есептерді шешу дағдылары қалыптастырылады.		
	Химия функциональн х производных органических молекул	Дисциплина формирует системные знания в области химии функциональных производных органических молекул, их строения, свойств, способов получения и реакционной способности. Изучается взаимосвязь строения и химических свойств функциональных групп, механизмы органических реакций и влияние заместителей на их направленность. Рассматриваются основные классы функциональных производных, включая кислород- и азотсодержащие соединения, а также углеводы. Формируются умения прогнозировать химическое поведение веществ и применять знания при решении теоретических и практических задач.		
	Chemistry of Functional Derivatives of Organic Molecules	The discipline develops systematic knowledge in the field of chemistry of functional derivatives of organic molecules, including their structure, properties, methods of preparation, and reactivity. It studies the relationship between molecular structure and chemical properties of functional groups, mechanisms of organic reactions, and the influence of substituents on reaction direction. The main classes of functional derivatives, including oxygen- and nitrogen-containing compounds as well as carbohydrates, are examined. Skills are developed to predict the chemical behavior of substances and to apply knowledge in solving theoretical and practical problems.		
БөП ЖК ПД ВК PD UC	Альгология	Пән төменгі фототрофты организмдер — балдырлар әлемін, олардың су экожүйелерінің трофикалық пирамидаларындағы рөлін және биосферадағы маңызын қарастырады. Фототрофты микроорганизмдер эволюциясының негіздері және тіршілік ету ортасының әртүрлі жағдайларына байланысты олардың даму бағыттары зерттеледі. Пән аясында балдырлардың практикалық маңызы мен экожүйелердегі рөлі, ең кең таралған түрлерінің морфологиялық әртүрлілігі мен құрылымдық ерекшеліктері, сондай-ақ микроскопиялық зерттеу әдістері, уақытша және тұрақты микропрепараттарды дайындау тәсілдері қарастырылады.	5	ОН 1 ОН 2 ОН 6
	Альгология	Дисциплина рассматривает мир низших фототрофных организмов — водорослей, их роль в трофических пирамидах водных экосистем и значение в биосфере. Изучаются основы эволюции фототрофных микроорганизмов и возможные направления их развития в зависимости от условий среды обитания. В рамках дисциплины раскрываются практическое значение водорослей и их роль в экосистемах, морфологическое разнообразие и особенности строения наиболее распространённых видов водорослей, а также методы микроскопического исследования, приготовления временных и постоянных		

		микропрепаратов.		
	Algology	The discipline examines the world of lower phototrophic organisms—algae, their role in trophic pyramids of aquatic ecosystems, and their significance in the biosphere. The fundamentals of the evolution of phototrophic microorganisms and possible directions of their development under different environmental conditions are studied. Within the discipline, the practical significance of algae and their role in ecosystems are explored, along with the morphological diversity and structural features of the most common species, as well as methods of microscopic research and the preparation of temporary and permanent slides.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Мектеп оқушыларының химия пәні бойынша жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру	Пән оқушылардың зерттеушілік ойлауын және химия саласындағы жобалық және тәжірибелік қызмет арқылы практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курс жобалық қызметтің әдіснамасын қамтиды, оның ішінде жобалардың түрлері (жеке және топтық), оларды жүзеге асыру кезеңдері — мәселені қою мен гипотеза ұсынудан бастап нәтижелерді талдау және қорытындыларды таныстыруға дейін, сондай-ақ жұмыстың ғылыми негізділігін, дербестігін және рәсімдеу сапасын ескеретін бағалау критерийлері қарастырылады.	4	ОН 2 ОН 4 ОН 7 ОН 9
	Организация проектно-исследовательской деятельности школьников по химии	Дисциплина направлена на формирование у школьников исследовательского мышления и практических навыков через проектную и экспериментальную деятельность в области химии. В рамках курса рассматривается методология проектной деятельности, включая типы проектов (индивидуальные и групповые), этапы их реализации — от постановки проблемы и выдвижения гипотезы до анализа результатов и представления итогов, а также критерии оценивания, учитывающие научную обоснованность, самостоятельность и качество оформления работы.		
	Organizing Project and Research Activities of School Students in Chemistry	The discipline is aimed at developing students' research thinking and practical skills through project-based and experimental activities in the field of chemistry. The course covers the methodology of project work, including different types of projects (individual and group), the stages of their implementation—from identifying a problem and formulating a hypothesis to analyzing results and presenting final outcomes—as well as assessment criteria that take into account scientific validity, independence, and the quality of the project presentation and documentation.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Биофизика	«Биофизика» пәні тірі ағзалардағы тіршілік процестерінің физикалық негіздерін, әртүрлі ұйымдасу деңгейіндегі биологиялық жүйелердің қызмет ету заңдылықтарын, сондай-ақ физикалық, химиялық және биологиялық үдерістердің өзара байланысын зерттеуге бағытталған. Пәннің мақсаты – білім	4	ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7

		алушыларда тіршілік әрекетінің биофизикалық механизмдері туралы білімді, заманауи ғылыми жабдықтар мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, биологиялық жүйелерді эксперименттік зерттеу және модельдеу дағдыларын қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушылар биофизикалық үдерістерді талдау және түсіндіру, биофизикалық зерттеу әдістерін қолдану, ғылыми қызмет нәтижелерін бағалау және оларды биология мен жаратылыстану-ғылыми білім беру саласындағы кәсіби міндеттерді шешуде пайдалану құзыреттерін меңгереді.		
	Биофизика	Дисциплина «Биофизика» направлена на изучение физических основ жизненных процессов, закономерностей функционирования биологических систем различных уровней организации, а также взаимосвязи физических, химических и биологических процессов в живых организмах. Цель дисциплины — сформировать у обучающихся знания о биофизических механизмах жизнедеятельности, навыки экспериментального исследования и моделирования биологических систем с использованием современного научного оборудования и цифровых технологий. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают компетенции в области анализа и интерпретации биофизических процессов, применения методов биофизических исследований, оценки результатов научной деятельности и их использования для решения профессиональных задач в области биологии и естественно-научного образования.		
	Biophysics	The course Biophysics focuses on the study of the physical foundations of life processes, the principles governing the functioning of biological systems at different levels of organization, and the interrelationships between physical, chemical, and biological processes in living organisms. The aim of the course is to develop students' understanding of the biophysical mechanisms of life processes and to build skills in the experimental investigation and modeling of biological systems using modern scientific equipment and digital technologies. Upon successful completion of the course, students acquire competencies in analyzing and interpreting biophysical processes, applying biophysical research methods, evaluating scientific research outcomes, and using them to address professional tasks in biology and science education.		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Геоботаника	Пән биология бойынша білім алушыларды кәсіби даярлауда маңызды рөл атқарады. Жердің өсімдік жамылғысын түсінудің ғылыми негіздерін қалыптастырады, ботаникалық және экологиялық тақырыптарды оқытуға арналған зерттеушілік және әдістемелік дағдыларды дамытады, сондай-ақ	6	ОН 1 ОН 2 ОН 6

		экологиялық жауапкершілікті қалыптастырады. Өсімдіктердің таралу заңдылықтары, өсімдік қауымдастықтарының жіктелуі мен құрылымы, геоботаникалық зерттеу әдістері, флористикалық құрам және экологиялық жағдайлар қарастырылады. Білім алушылар фитоценоздарды талдайды, геоботаникалық сипаттамалар жасайды, гербариймен жұмыс істейді, карталар құрастырады және экожүйелердің деградациясын анықтайды.		
	Геоботаника	Дисциплина играет ключевую роль в профессиональной подготовке обучающихся по биологии. Формирует научные основы понимания растительного покрова Земли, развивает исследовательские и методические навыки преподавания ботанических и экологических тем, а также экологическую ответственность. Изучаются закономерности распределения растительности, классификация и структура растительных сообществ, методы геоботанических исследований, флористический состав и экологические условия. Обучающиеся анализируют фитоценозы, выполняют геоботанические описания, работают с гербарием, составляют карты и выявляют деградацию экосистем.		
	Geobotany	The discipline plays a key role in the professional training of biology students. It forms the scientific basis for understanding the Earth's vegetation cover, develops research and methodological skills for teaching botanical and ecological topics, and fosters environmental responsibility. The course studies the patterns of vegetation distribution, the classification and structure of plant communities, methods of geobotanical research, floristic composition, and environmental conditions. Students analyze phytocenoses, perform geobotanical descriptions, work with herbarium collections, compile maps, and identify ecosystem degradation.		
БП ТК БД KB BD EC	Генетика	Пән іргелі биологиялық ғылым ретінде генетиканың қазіргі жағдайын, ағзалардың тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігінің негізгі заңдылықтарын, тұқым қуалайтын ақпараттың сақталу, берілу және жүзеге асу механизмдерін, сондай-ақ генетикалық зерттеулердің даму перспективалары мен олардың биология, селекция және биотехнология салаларындағы практикалық қолданылуын зерттейді. Пән аясында генетикалық талдау әдістері, генетикалық есептерді шешу принциптері, геномды зерттеудің заманауи тәсілдері, селекция негіздері, өсімдіктердің жаңа сорттары мен жануарлардың жаңа тұқымдарын шығару және іріктеу әдістері, сондай-ақ эксперименттік деректерді интерпретациялау бойынша білім қалыптасады. Пәнді оқу ғылыми ойлауды дамытуға және мектепте биологияның тиісті бөлімін оқыту үшін теориялық және әдістемелік негіз қалыптастыруға ықпал етеді.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7

	Генетика	Дисциплина изучает современное состояние генетики как фундаментальной биологической науки, основные закономерности наследования и изменчивости организмов, механизмы хранения, передачи и реализации наследственной информации, а также перспективы развития генетических исследований и их практического применения в биологии, селекции и биотехнологии. В рамках дисциплины формируются знания о методах генетического анализа, принципах решения генетических задач, современных подходах к исследованию генома, основах селекции, методах создания и отбора новых сортов растений и пород животных, а также интерпретации экспериментальных данных. Изучение дисциплины способствует развитию научного мышления и формированию теоретической и методической основы для последующего преподавания соответствующего раздела биологии в школе.		
	Genetics	The discipline explores the current state of genetics as a fundamental biological science, the basic principles of heredity and variability of organisms, the mechanisms of storage, transmission, and expression of hereditary information, as well as the prospects for the development of genetic research and its practical applications in biology, breeding, and biotechnology. The course develops knowledge of genetic analysis methods, principles of solving genetic problems, modern approaches to genome research, the foundations of breeding, methods for creating and selecting new plant varieties and animal breeds, as well as the interpretation of experimental data. The study of the discipline contributes to the development of scientific thinking and the formation of a theoretical and methodological foundation for further teaching the relevant section of biology at school.		
	Мутагенез және қоршаған орта	Білім алушылар генетикалық және хромосомалық мутациялардың негізгі ұғымдарын, эндогендік және экзогендік мутагендерді, соның ішінде физикалық (радиация), химиялық (пестицидтер, канцерогендер) және биологиялық (вирустар) агенттерді зерттейді. Мутагенездің молекулалық механизмдері, оны анықтау және бағалау әдістері (бактериялық тесттер, хромосомалық абберрацияларға арналған тесттер, микроядролық тест), сондай-ақ мутагендердің адам денсаулығына және экожүйелердің тұрақтылығына әсері қарастырылады. Экологиялық генетикаға, ортаның мутагендік жүктемесін биомониторингтеуге және радиациялық әрі генетикалық қауіпсіздік қағидаттарына ерекше көңіл бөлінеді.		ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Мутагенез и окружающая среда	Обучающиеся изучают ключевые понятия генетических и хромосомных мутаций, эндогенных и экзогенных мутагенов, включая физические (радиация), химические (пестициды, канцерогены) и биологические (вирусы) агенты.		

		Рассматриваются молекулярные механизмы мутагенеза, методы его выявления и оценки (бактериальные тесты, тесты на хромосомные aberrации, микроядерный тест), а также влияние мутагенов на здоровье человека и устойчивость экосистем. Особое внимание уделяется экологической генетике, биомониторингу мутагенной нагрузки среды и принципам радиационной и генетической безопасности.		
	Mutagenesis and the Environment	Students study the key concepts of genetic and chromosomal mutations, as well as endogenous and exogenous mutagens, including physical (radiation), chemical (pesticides, carcinogens), and biological (viruses) agents. Molecular mechanisms of mutagenesis are examined, along with methods of its detection and assessment (bacterial tests, chromosomal aberration tests, micronucleus test), as well as the impact of mutagens on human health and ecosystem stability. Special attention is given to environmental genetics, biomonitoring of environmental mutagenic load, and the principles of radiation and genetic safety.		
Беп ТК ПД КВ PD EC	Биохимия	Пән білім алушыларда тірі жүйелерде жүретін химиялық процестерді түсіну үшін қажетті биохимия және фармацевтикалық химия негіздері саласындағы кәсіби білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Курс аясында биологиялық молекулалардың, соның ішінде ақуыздардың, ферменттердің, көмірсулардың, липидтердің, нуклеин қышқылдарының, дәрумендер мен гормондардың химиялық құрамы, құрылысы, қасиеттері мен қызметтері, сондай-ақ зат алмасудың, биоэнергетиканың және биохимиялық процестерді реттеудің негізгі заңдылықтары зерделенеді. Биомолекулалардың құрылымы мен олардың биологиялық белсенділігі арасындағы өзара байланысқа, ферментативтік реакциялардың механизмдеріне, метаболизм жолдарына және олардың бұзылыстарына ерекше назар аударылады. Пән мазмұнына фармацевтикалық химия негіздері бойынша бөлімдер енгізіледі, олар дәрілік заттардың химиялық табиғатын, олардың жіктелуін, физика-химиялық қасиеттерін, тұрақтылығын, ерігіштігін, ағзадағы биотрансформациясын, сондай-ақ химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы байланысты зерделеуді көздейді.	6	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Биохимия	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных знаний и практических умений в области биохимии и основ фармацевтической химии, необходимых для понимания химических процессов, протекающих в живых системах. В рамках курса изучаются химический состав, строение, свойства и функции биологических молекул, включая белки, ферменты, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, витамины и гормоны, а также		

		основные закономерности обмена веществ, биоэнергетики и регуляции биохимических процессов. Особое внимание уделяется взаимосвязи между структурой биомолекул и их биологической активностью, механизмам ферментативных реакций, метаболическим путям и их нарушениям. В содержание дисциплины включаются разделы по основам фармацевтической химии, предусматривающие изучение химической природы лекарственных веществ, их классификации, физико-химических свойств, стабильности, растворимости, биотрансформации в организме, а также связи между химическим строением и фармакологическим действием.		
	Biochemistry	The discipline is aimed at developing students' professional knowledge and practical skills in the field of biochemistry and the fundamentals of pharmaceutical chemistry, which are necessary for understanding chemical processes occurring in living systems. The course studies the chemical composition, structure, properties, and functions of biological molecules, including proteins, enzymes, carbohydrates, lipids, nucleic acids, vitamins, and hormones, as well as the main patterns of metabolism, bioenergetics, and regulation of biochemical processes. Particular attention is paid to the relationship between the structure of biomolecules and their biological activity, the mechanisms of enzymatic reactions, metabolic pathways, and their disorders. The content of the discipline includes sections on the fundamentals of pharmaceutical chemistry, covering the study of the chemical nature of medicinal substances, their classification, physicochemical properties, stability, solubility, biotransformation in the body, as well as the relationship between chemical structure and pharmacological action.		
	Тіршілік процесстерінің химиясы	Организмдердің тіршілік әрекетінің биохимиялық негіздері, негізгі биомолекула кластарын құрайтын заттардың құрылысы, қасиеттері мен қызметтері, ферментативтік катализ заңдылықтары және метаболизм процестерін реттеудің биохимиялық механизмдері қарастырылады. Көмірсулар, липидтер және ақуыздар алмасу жолдары, жасушаның биоэнергетикасы, сондай-ақ ас қорыту, тыныс алу, бұлшықет жиырылуы және гормондық реттелудің биохимиялық негіздері зерттеледі. Пән мазмұны сабақтас биолого-химиялық пәндерді меңгеруге және мектептегі химия курсының «Тіршілік химиясы» бөлімін оқытуға теориялық негіз қалыптастырады. Пәнге зертханалық жабдықтар мен цифрлық технологияларды қолдана отырып, ферментативтік және тотығу-тотықсыздану процестерін зерттеуді, биомолекулалар мен биохимиялық объектілерді талдауды, сондай-ақ биологиялық белсенді заттарды сапалық және сандық анықтау әдістерін		ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7

		менгеруді қамтитын биохимиялық практикум енгізілген.		
	Химия процессов жизнедеятельнос ти	Изучаются биохимические основы жизнедеятельности организмов, строение, свойства и функции основных классов биомолекул, закономерности ферментативного катализа и биохимические механизмы регуляции метаболических процессов. Рассматриваются пути обмена углеводов, липидов и белков, биоэнергетика клетки, а также биохимические основы пищеварения, дыхания, мышечного сокращения и гормональной регуляции. Содержание дисциплины обеспечивает теоретическую основу для изучения смежных биолого-химических дисциплин и преподавания раздела «Химия жизни» в школьном курсе химии. В дисциплину включён биохимический практикум с использованием лабораторного оборудования и цифровых технологий, предусматривающий исследование ферментативных и окислительно-восстановительных процессов, анализ биомолекул и биохимических объектов, а также изучение методов качественного и количественного определения биологически активных веществ.		
	Chemistry of Vital Processes	The course covers the biochemical foundations of life processes in organisms, the structure, properties, and functions of major classes of biomolecules, the principles of enzymatic catalysis, and biochemical mechanisms regulating metabolic processes. It examines metabolic pathways of carbohydrates, lipids, and proteins, cellular bioenergetics, as well as the biochemical basis of digestion, respiration, muscle contraction, and hormonal regulation. The course content provides a theoretical foundation for studying related biological and chemical disciplines and for teaching the “Chemistry of Life” section in the secondary school chemistry curriculum. The course includes a biochemistry laboratory component using laboratory equipment and digital technologies, involving the investigation of enzymatic and redox processes, analysis of biomolecules and biochemical objects, and the study of qualitative and quantitative methods for determining biologically active substances.		
БП ТК БД КВ BD EC	Адам және жануарлар физиологиясы	Пән адам мен жануарлар физиологиясы саласындағы білімдер жүйесін қалыптастырып, ағзаның қызмет ету және қоршаған орта жағдайларына бейімделу механизмдерін ашады. Ағзалық, мүшелер жүйесі, ұлпа және жасуша деңгейлеріндегі физиологиялық үдерістер зерттеледі. Курс заманауи құрал-жабдықтарды пайдалана отырып жүргізілетін зертханалық жұмыстарды, сондай-ақ физиологиялық функциялардың жүзеге асу механизмдерін талдауды қамтиды.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Физиология человека и	Дисциплина формирует систему знаний в области физиологии человека и животных, раскрывая механизмы функционирования и адаптации организма к		

	животных	условиям среды. Изучаются физиологические процессы на уровне организма, систем органов, тканей и клеток. Курс включает лабораторные исследования с использованием оборудования, а также анализ механизмов реализации физиологических функций.		
	Human and Animals Physiology	The course develops a system of knowledge in the field of human and animal physiology, revealing the mechanisms of organism functioning and adaptation to environmental conditions. Physiological processes are studied at the levels of the whole organism, organ systems, tissues, and cells. The course includes laboratory investigations using modern equipment, as well as the analysis of the mechanisms underlying physiological functions.		
	Адам экологиясы және биомедицина	Адам экологиясы және биомедицина — адамның қоршаған ортамен өзара әрекеттесу заңдылықтары, экологиялық факторлардың организмнің денсаулығы мен тіршілік әрекетіне әсері, сондай-ақ биомедицина мен биоинформатика әдістерін пайдалана отырып, биологиялық процестерді зерттеудің заманауи тәсілдері туралы білім жүйесін қалыптастыратын пән. Курс шеңберінде табиғи және антропогендік факторлардың әсері, антропоэкожүйелердің құрылымы мен жұмыс істеуі, әлеуметтік экология, денсаулық экологиясы негіздері, сондай-ақ адамның ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу механизмдері зерттеледі. Пәнді меңгеру экологиялық және жүйелік ойлауды дамытуға, қоршаған орта мен адам организмнің өзара байланысын кешенді бағалау дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ экология, биомедицина және биоинформатика саласындағы заманауи талдау әдістерін қолдануға ықпал етеді.		ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Экология человека и биомедицина	Экология человека и биомедицина — дисциплина, формирующая систему знаний о закономерностях взаимодействия человека с окружающей средой, влиянии экологических факторов на здоровье и жизнедеятельность организма, а также современных подходах к изучению биологических процессов с использованием методов биомедицины и биоинформатики. В рамках курса изучаются воздействие природных и антропогенных факторов, структура и функционирование антропоэкосистем, основы социальной экологии, экологии здоровья, а также механизмы адаптации человека к изменяющимся условиям среды. Освоение дисциплины способствует развитию экологического и системного мышления, формированию навыков комплексной оценки взаимосвязи окружающей среды и организма человека, а также применению современных методов анализа в области экологии, биомедицины и биоинформатики.		
	Human Ecology	Human Ecology and Biomedicine is a discipline that forms a system of knowledge on		

	and Biomedicine	the patterns of human interaction with the environment, the impact of environmental factors on the health and vital activity of the organism, as well as modern approaches to studying biological processes using biomedicine and bioinformatics methods. Within the framework of the course, students study the impact of natural and anthropogenic factors, the structure and functioning of anthropoecosystems, the fundamentals of social ecology and health ecology, as well as the mechanisms of human adaptation to changing environmental conditions. Mastering the discipline contributes to the development of ecological and systems thinking, the formation of skills for a comprehensive assessment of the relationship between the environment and the human organism, and the application of modern analysis methods in the fields of ecology, biomedicine, and bioinformatics.		
БП ТК БД КВ BD EC	Өсімдіктер систематикасы	Пән өсімдіктер систематикасы мен өсімдіктер дүниесінің биоалуантүрлілігі саласындағы білімдер жүйесін қалыптастырады. Өсімдіктердің негізгі таксономиялық топтары, олардың шығу тегі, таралуы және қоршаған орта жағдайларына бейімделуі зерттеледі. Курс өсімдіктерді жіктеу қағидаттарымен, өсімдіктер дүниесінің заманауи жүйелерімен және биоалуантүрлілікті зерттеу мен сақтаудағы систематиканың практикалық маңызымен таныстырады.	4	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Систематика растений	Дисциплина формирует систему знаний в области систематики растений и биоразнообразия растительного мира. Изучаются основные таксономические группы растений, их происхождение, распространение и адаптация к условиям среды. Курс знакомит с принципами классификации растений, современными системами растительного мира и практическим значением систематики для изучения и сохранения биоразнообразия.		
	Plant Systematic	The course develops a system of knowledge in the field of plant systematics and plant biodiversity. It examines the major taxonomic groups of plants, their origin, distribution, and adaptation to environmental conditions. The course introduces the principles of plant classification, modern systems of the plant kingdom, and the practical significance of systematics for the study and conservation of biodiversity.		
	Өсімдіктер экологиясы	Пән өсімдіктер экологиясы саласындағы білімдер жүйесін қалыптастырып, қоршаған орта факторларының олардың өсуіне, дамуына және таралуына әсерін ашады. Өсімдіктердің экологиялық топтары, олардың географиялық таралу заңдылықтары, хорология негіздері мен ареалдардың жіктелуі қарастырылады. Курс сондай-ақ өсімдіктерді қорғаудың заманауи тәсілдерін және биоалуантүрлілікті сақтау мәселелерін қамтиды.		ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Экология растений	Дисциплина формирует систему знаний в области экологии растений, раскрывая влияние факторов окружающей среды на их рост, развитие и		

		распространение. Изучаются экологические группы растений, закономерности их географического распространения, основы хорологии и классификации ареалов. Курс также рассматривает современные подходы к защите растений и сохранению биоразнообразия.		
	Plant Ecology	The course develops a system of knowledge in the field of plant ecology, revealing the influence of environmental factors on plant growth, development, and distribution. It examines ecological groups of plants, patterns of their geographical distribution, as well as the fundamentals of chorology and the classification of plant ranges. The course also covers modern approaches to plant protection and biodiversity conservation.		
БөП ТК ПД КВ PD EC	Тағам өнімдерінің анализі	Тамақ өнімдерінің химиялық құрамы зерттелуде. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі саласында функционалдық сауаттылық қалыптасуда. Зертханалық семинар қоректік заттарды зерттейді, ақуыздар, көмірсулар, липидтер, тамақ дәрумендері зерттеледі. Тамақ өнімдерін талдау әдістері меңгеріледі. Студенттер тамақ өнімдерінің компоненттерін, тағамдық қоспаларды талдайды, тамақ өнімдерінің сапасын бақылайды. Мектептегі болашақ мұғалімге қажет тамақ өнімдерінің құрамын зерттеу және талдау нәтижелері бойынша пікір білдіру және бағалау үшін кәсіби лексикалық аппарат қалыптасуда. Тамақ өнімдерін талдау саласындағы іргелі білім іс жүзінде маңызды. Дұрыс тамақтану – денсаулық кепілі	6	ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Анализ пищевых продуктов	Изучается химический состав пищевых продуктов. Формируется функциональная грамотность в области безопасности пищевых продуктов. Лабораторный практикум изучает нутриенты, исследуются белки, углеводы, липиды, витамины пищевых продуктов. Осваиваются методы анализа пищевых продуктов. Студенты анализируют компоненты пищевых продуктов, пищевые добавки, проводят контроль качества пищевых продуктов. Формируется профессиональный лексический аппарат для выражения мнения и оценки по результатам изучения состава и анализа пищевых продуктов, что необходимо будущему учителю в школе. Фундаментальные знания в области анализа пищевых продуктов практически значимы, являются фундаментом популяризации национального ориентира «Здоровое питание – здоровая нация».		
	Food Analysis	The chemical composition of foodstuffs is studied. Functional food safety literacy is developed. The laboratory workshop examines the nutrients, proteins, carbohydrates, lipids, vitamins of foodstuffs. Food analysis techniques are mastered. Students analyse food components, food additives and perform food quality control. A		

		professional vocabulary for expressing opinions and evaluating the results of food composition and analysis is developed, which is essential for the future teacher in school. The fundamental knowledge in the field of food analysis is practically relevant and is the basis for the promotion of the national benchmark "Healthy Food - Healthy Nation".		
	Тағам химиясы	Пән тағамдық жүйелердің (шикізат, жартылай өнімдер және дайын өнімдер) химиялық құрамын, оны өңдеу үдерісінде өзгеру заңдылықтарын, сондай-ақ тағам өнімдерін талдау әдістерін зерттейді. Тағам химиясының органикалық, аналитикалық химиямен, биохимиямен, биотехнологиямен және химиялық технологиямен өзара байланысы қарастырылады. Тағам өнімдерінің құрамы, қасиеттері мен сапасына әсер ететін үдерістер зерттеледі. Зертханалық практикум сүт, нан-тоқаш, кондитерлік және басқа да тағам өнімдерін заманауи зертханалық жабдықтар мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып зерттеуді қамтиды. Қазақстан Республикасында тағам өнеркәсібі мен биотехнологияларды дамытудың перспективаларына ерекше назар аударылады.		ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7
	Пищевая химия	Дисциплина изучает химический состав пищевых систем (сырья, полуфабрикатов и готовой продукции), закономерности его изменения в процессе переработки, а также методы анализа пищевых продуктов. Рассматриваются взаимосвязи пищевой химии с органической, аналитической химией, биохимией, биотехнологией и химической технологией. Изучаются процессы, влияющие на состав, свойства и качество пищевых продуктов. Лабораторный практикум включает исследование молочных, хлебобулочных, кондитерских и других пищевых продуктов с использованием современного лабораторного оборудования и цифровых технологий. Особое внимание уделяется перспективам развития пищевой промышленности и биотехнологий в Республике Казахстан.		
	Food Chemistry	The discipline studies the chemical composition of food systems (raw materials, semi-finished products, and finished goods), the patterns of its changes during food processing, and methods of food analysis. The interrelations of food chemistry with organic chemistry, analytical chemistry, biochemistry, biotechnology, and chemical technology are considered. The processes affecting the composition, properties, and quality of food products are studied. The laboratory practicum includes the analysis of dairy, bakery, confectionery, and other food products using modern laboratory equipment and digital technologies. Special attention is given to the prospects for the development of the food industry and biotechnology in the Republic of Kazakhstan.		
БП ТК	Анализдің	Пән заманауи аспаптық талдау әдістері және олардың қолданылу салалары	5	ОН 1

БД KB BD EC	физика-химиялық әдістері	туралы білім қалыптастырады. Электрохимиялық, спектроскопиялық, хроматографиялық әдістер, поляриметрия және рефрактометрия оқытылады. Әдісті таңдау қағидаттары, талдау жүргізу, нәтижелерді өңдеу және интерпретациялау заманауи жабдықтарды, цифрлық технологияларды және жасанды интеллект құралдарын пайдалану арқылы қарастырылады.		ОН 2 ОН 4 ОН 6 ОН 7
	Физико-химические методы анализа	Дисциплина формирует знания о современных инструментальных методах анализа и областях их применения. Изучаются электрохимические, спектроскопические, хроматографические методы, поляриметрия и рефрактометрия. Рассматриваются принципы выбора метода, проведение анализа, обработка и интерпретация результатов с использованием современного оборудования, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта.		
	Physical and Chemical Methods of Analysis	The discipline develops knowledge of modern instrumental methods of analysis and their areas of application. Electrochemical, spectroscopic and chromatographic methods, as well as polarimetry and refractometry, are studied. The course considers principles of method selection, analytical procedures, data processing and interpretation using modern equipment, digital technologies and artificial intelligence tools.		
	Физика-химиялық анализдің техникасы, приборлар мен құрал-жабдықтар	Физикалық және химиялық талдау: теориялық негіздері және практикалық тәсілдер. Жұмыс орнының, ыдыс-аяқтың, техниканың қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігін сақтай отырып талдау жүргізуге арналған ерекшеліктері мен дайындығы; зертханалық зерттеулердің алдындағы немесе ілесіп негізгі операциялар; сапалық және сандық талдау жүргізу тәжірибесі; зертханалық зерттеулерге аспаптарды дайындау; фотометрлерде, спектрофотометрлерде, ионометрлерде, анализаторларда жұмыс істеу; көлемді шыны ыдыстарды калибровкалау, статистикалық өңдеу		ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Техника физико-химического анализа, приборы и оборудование	Физико-химический анализ: теоретические основания и практические подходы. Особенности и готовность рабочего места, посуда, оборудование для проведения анализов с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности; основные операции, предшествующие или сопутствующие проведению лабораторных исследований; практика проведения качественного и количественного анализа; подготовка приборов к лабораторным исследованиям; работа на фотометрах, спектрофотометрах, ионометрах, анализаторах; калибровка мерной посуды, статистическая обработка		

	Technique of Physical and Chemical Analysis, Instruments and Equipment	Physical and chemical analysis: theoretical foundations and practical approaches. Features and readiness of the workplace, dishes, equipment for conducting analyzes in compliance with safety and fire safety; basic operations preceding or accompanying laboratory research; the practice of conducting qualitative and quantitative analysis; preparation of instruments for laboratory research; work on photometers, spectrophotometers, ionometers, analyzers; calibration of volumetric glassware, statistical processing		
БП ТК БД КВ ВД ЕС	Адам анатомиясы	Анатомия адам ағзасын тіршілік ету жағдайларымен бірлікте болатын тұтас жүйе ретінде зерттейді және адамның тарихи даму үдерісінде қалай қалыптасқанын қарастырады. Білім алушылар анатомия саласында кәсіби және кәсіби емес мамандармен пәндік коммуникация жүргізуге және кәсіби қарым-қатынас жасауға дайындықты меңгереді. Зерттеу барысында биологиялық эксперименттер мен зертханалық жұмыстар, ғылыми жабдықтар және цифрлық технологиялар қолданылады. Анатомиялық объектілерді талдау адам ағзасының пішіні мен құрылысы арасындағы өзара байланысты анықтауға, сондай-ақ осы құрылымдардың қызметі мен қоршаған ортамен байланысына қарай даму заңдылықтарын зерттеуге мүмкіндік береді.	6	ОН 2 ОН 4 ОН 5 ОН 6
	Анатомия человека	Анатомия изучает организм человека как целостную систему, находящуюся в единстве с условиями существования, и исследует, как сформировался человеческий организм в процессе его исторического развития. Обучающиеся приобретают готовность к предметной коммуникации и ведению профессионального общения как со специалистами, так и с неспециалистами в области анатомии человека. В процессе изучения используются биологический эксперимент и лабораторные исследования, научное оборудование и цифровые технологии. Анализ анатомических объектов позволяет устанавливать взаимосвязь формы и строения человеческого организма, а также исследовать закономерности развития этих структур в связи с их функцией и окружающей средой.		
	Human Anatomy	Anatomy studies the human body as an integrated system existing in unity with environmental conditions and investigates how the human organism has formed throughout its historical development. Students acquire the ability to engage in subject-specific communication and professional interaction with both specialists and non-specialists in the field of human anatomy. The learning process involves biological experiments and laboratory investigations, the use of scientific equipment, and digital technologies. The analysis of anatomical structures allows for establishing the relationship between the form and structure of the human body, as well as		

		studying the patterns of development of these structures in relation to their function and the surrounding environment.		
	Адамның жеке даму биологиясы	Пән білім алушыларда адам онтогенезінің заңдылықтары, организмнің дамуының барлық кезеңдеріндегі морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық өзгерістердің механизмдері туралы жүйелі білім қалыптастыруға бағытталған. Пәнді меңгеру барысында білім алушылар эмбриондық және постэмбриондық даму ерекшеліктерін, онтогенездің молекулалық-генетикалық негіздерін, регенерация үдерістерін және даму бұзылыстарының себептерін зерттейді. Пәнді оқу өсу, дифференциациялану және организмнің бейімделу үдерістерін талдау, сондай-ақ генетикалық, экологиялық және әлеуметтік факторлардың адамның дамуына әсерін бағалау дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар жеке дамудың үдерістерін талдау және кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи биологиялық білім мен зерттеу әдістерін қолдану құзыреттерін меңгереді.		ОН 2 ОН 5 ОН 6
	Биология индивидуального развития человека	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся системных знаний о закономерностях онтогенеза человека, механизмах морфологических, физиологических и биохимических изменений организма на всех этапах его развития. В процессе освоения дисциплины обучающиеся изучают особенности эмбрионального и постэмбрионального развития, молекулярно-генетические основы онтогенеза, процессы регенерации и причины возникновения нарушений развития. Освоение дисциплины способствует формированию умений анализировать процессы роста, дифференцировки и адаптации организма, а также оценивать влияние генетических, экологических и социальных факторов на развитие человека. В результате изучения дисциплины обучающиеся приобретают компетенции в области применения современных биологических знаний и методов исследования для анализа процессов индивидуального развития и решения профессиональных задач.		
	Biology of Human Individual Development	The course is designed to provide students with systematic knowledge of the principles of human ontogeny and the mechanisms underlying morphological, physiological, and biochemical changes throughout all stages of human development. During the course, students study the characteristics of embryonic and postembryonic development, the molecular genetic foundations of ontogeny, regeneration processes, and the causes of developmental disorders. The course develops students' ability to analyze the processes of growth, differentiation, and adaptation of the organism, as well as to evaluate the influence of genetic, environmental, and social factors on human development. Upon successful completion of the course, students acquire		

		competencies in applying modern biological knowledge and research methods to analyze individual developmental processes and solve professional tasks.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Оқу практикасы	Болашақ мамандықтың мәні мен мазмұнын түсінуге бағытталған. Оқу (таныстыру) практикасының мақсаты білім алушылардың педагог мамандығына тұрақты қызығушылығы мен оң көзқарасын дамыту, жалпы мәдениетті дамыту және студенттердің кәсіби құзыреттілігін жетілдіру болып табылады.	2	ОН 1 ОН 2 ОН 6 ОН 10
	Учебная практика	Направлена на понимание сущности и содержания будущей профессии. Целью учебной (ознакомительной) практики является развитие у обучающихся устойчивого интереса и положительного отношения к профессии педагога, развитие общекультурных и совершенствование профессиональных компетенций у студентов.		
	Training Practice	It is aimed at understanding the essence and content of the future profession. The aim of the training (introductory) practice is to develop students' sustainable interest and positive attitude to the profession of a teacher, development of general cultural and improvement of professional competences of students.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Психологиялық-педагогикалық практика	Психологиялық-педагогикалық практика студенттерді оқушылардың жеке және топтық ерекшеліктерін зерттеу әдістерімен таныстыруға, сондай-ақ оқу және тәрбие іс-шараларын психологиялық-педагогикалық талдау дағдыларын дамытуға бағытталған. Практиканың мақсаты — студенттерде білім беру үдерісінің ұйымдастырылуы мен функциялануы, психологиялық-педагогикалық қызметтің жұмысын және оқыту мен тәрбиені сүйемелдеу жүйесінің қызметін толық түсіну тұрғысынан қалыптастыру. Практика барысында сондай-ақ тұлғаның жеке даму процесін және ұжымдық өзара әрекеттесуді талдауға қажетті зерттеу құзыреттілігі дамиды.	2	ОН 4 ОН 5 ОН 8 ОН 10
	Психолого-педагогическая практика	Психолого-педагогическая практика направлена на практическое знакомство студентов с методами изучения индивидуальных и групповых особенностей обучающихся, а также на развитие навыков психолого-педагогического анализа учебных и воспитательных мероприятий. Цель практики — формирование у студентов целостного представления об организации и функционировании образовательного процесса, деятельности психолого-педагогической службы и системы сопровождения обучения и воспитания. В рамках практики также развивается исследовательская компетентность, необходимая для анализа процессов индивидуального развития личности и коллективного взаимодействия.		
	Psychological-	Psychological-pedagogical practice is aimed at practical acquaintance of students		

	Pedagogical Practice	with the methods of studying individual and group characteristics of students, as well as the development of skills of psychological and pedagogical analysis of educational and educational activities. The aim of the internship is to form a holistic view of the organisation and functioning of the educational process, the activities of the psychological and pedagogical service and the system of support of education and upbringing. The internship also develops research competence necessary for analysing the processes of individual development of personality and collective interaction.		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Инклюзивті білім беру ортасы	Болашақ педагогтердің инклюзивті білім беру саласындағы кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған пән. Пән аясында барлық білім алушылардың жеке, жас ерекшеліктері, психологиялық және білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, оларға тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін білім беру ортасын құру қағидаттары қарастырылады. Ерекше назар білім алушыларда заманауи цифрлық, оқыту және көмекші технологияларды пайдалану арқылы инклюзивті білім беру үдерісін жобалау және жүзеге асыру қабілетін дамытуға, сондай-ақ білім алушыларды оқыту мен әлеуметтендіруді қолдауға, олардың психологиялық әл-ауқаты мен қауіпсіз білім беру ортасын қамтамасыз етуге аударылады.	3	ОН 4 ОН 5 ОН 8 ОН 9
	Инклюзивная образовательная среда	Дисциплина направлена на формирование у будущих педагогов профессиональных компетенций в области инклюзивного образования. В рамках дисциплины рассматриваются принципы создания образовательной среды, обеспечивающей равные возможности для всех обучающихся с учетом их индивидуальных, возрастных, психологических и образовательных потребностей. Особое внимание уделяется развитию у обучающихся способности проектировать и реализовывать инклюзивный образовательный процесс, используя современные цифровые, обучающие и вспомогательные технологии для поддержки обучения и социализации обучающихся, обеспечивая их психологическое благополучие и безопасную образовательную среду.		
	Inclusive Educational Environment	The discipline is aimed at developing future teachers' professional competencies in the field of inclusive education. Within the framework of the discipline, the principles of creating an educational environment that provides equal opportunities for all learners, taking into account their individual, age-related, psychological, and educational needs, are examined. Particular attention is paid to developing students' ability to design and implement an inclusive educational process using modern digital, instructional, and assistive technologies to support learners' education and		

		socialization, while ensuring their psychological well-being and a safe educational environment.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды кешенді сүйемелдеу және қолдау	Пән білім алушыларда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды кешенді сүйемелдеу мен қолдау жүйесі туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу барысында мамандардың пәнаралық өзара әрекеттесу қағидаттары, психологиялық-педагогикалық, әлеуметтік және түзете-дамыту сүйемелдеуінің ерекшеліктері, балалардың білім беру қажеттіліктерін бағалау әдістері, сондай-ақ оқыту мен қолдаудың жеке бағдарламаларын әзірлеу мәселелері қарастырылады.	3	ОН 4 ОН 5 ОН 8 ОН 9
	Комплексное сопровождение и поддержка детей с особыми образовательными потребностями	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о системе комплексного сопровождения и поддержки детей с особыми образовательными потребностями. В процессе изучения дисциплины рассматриваются принципы междисциплинарного взаимодействия специалистов, особенности психолого-педагогического, социального и коррекционного сопровождения, методы оценки образовательных потребностей детей и разработки индивидуальных программ обучения и поддержки.		
	Comprehensive Support and Guidance for Children with Special Educational Needs	This course aims to develop students' knowledge of the comprehensive support system for children with special educational needs. The course examines the principles of interdisciplinary collaboration among specialists, the specifics of psychological, pedagogical, social, and correctional support, methods for assessing children's educational needs, and the development of individualized training and support programs.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Педагогика	Пән педагогиканың ғылым және оқу пәні ретіндегі мақсаттарын, міндеттері мен тұжырымдамалық негіздерін, педагогикалық білім берудің теориялық-әдіснамалық негіздерін, сондай-ақ қазіргі педагогтің кәсіби құзыреттеріне қойылатын талаптарды зерделеуге бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушылар біртұтас педагогикалық үдерістің теориясы мен практикасын меңгереді, оның компоненттерін, субъектілерін, оқыту мен тәрбиелеудің технологиялық аспектілерін, сондай-ақ киберпедагогиканың негіздері мен педагогикалық қызметтегі заманауи инновацияларды зерттейді. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушыларда білім беру үдерісін жобалау және ұйымдастыру, заманауи педагогикалық технологияларды қолдану, педагогикалық жағдаяттарды талдау және білім беру саласындағы кәсіби міндеттерді шешу құзыреттері қалыптасады.	5	ОН 3 ОН 4 ОН 5 ОН 7
	Педагогика	Дисциплина направлена на изучение целей, задач и концептуальных основ		

		педагогика как науки и учебной дисциплины, теоретико-методологических основ педагогического образования, а также требований к профессиональным компетенциям современного педагога. В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают теорию и практику целостного педагогического процесса, изучают его компоненты, субъектов и технологические аспекты обучения и воспитания, а также основы киберпедагогика и современные инновации в педагогической деятельности. В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции в области проектирования и организации образовательного процесса, применения современных педагогических технологий, анализа педагогических ситуаций и решения профессиональных задач в сфере образования.		
	Pedagogy	The course is designed to study the goals, objectives, and conceptual foundations of pedagogy as a science and an academic discipline, the theoretical and methodological foundations of teacher education, and the professional competency requirements for contemporary educators. Throughout the course, students explore the theory and practice of the holistic pedagogical process, its components and participants, the technological aspects of teaching and learning, as well as the foundations of cyber pedagogy and contemporary innovations in educational practice. Upon successful completion of the course, students develop competencies in designing and organizing the educational process, applying modern pedagogical technologies, analyzing educational situations, and solving professional tasks in the field of education.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер	Пән мектептегі оқыту мен бағалаудың заманауи тәсілдерін, білім беру үдерісін ұйымдастыру қағидаттарын және критериялды бағалау әдістемесін зерделеуге бағытталған. Білім алушылар бағалау критерийлері мен құралдарын әзірлеуді, цифрлық білім беру технологияларын қолдануды, педагогикалық зерттеу әдістері мен психологиялық-педагогикалық үдерістерді талдауды меңгереді. Нәтижесінде педагогикалық қызметтегі кәсіби міндеттерді шешуге қажетті құзыреттер қалыптасады.	5	ОН 4 ОН 5 ОН 7 ОН 10
	Новые подходы к обучению и оцениванию в школе	Дисциплина направлена на изучение современных подходов к обучению и оцениванию в школе, принципов организации образовательного процесса и методики критериального оценивания. Обучающиеся осваивают проектирование критериев и инструментов оценивания, применение цифровых образовательных технологий, методы педагогического исследования и анализа психолого-педагогических процессов. В результате формируются компетенции, необходимые для решения профессиональных задач в педагогической деятельности.		

	New Approaches to Learning and Assessment at School	The course focuses on the study of contemporary approaches to teaching and assessment in schools, the principles of organizing the educational process, and methods of criterion-referenced assessment. Students develop skills in designing assessment criteria and tools, applying digital educational technologies, and using pedagogical research methods to analyze psychological and pedagogical processes. Upon successful completion of the course, students acquire competencies required to solve professional tasks in educational practice.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары	Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті.	4	ОН 4 ОН 5 ОН 8 ОН 9
	Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности.		
	Psychology in Education and Concepts of Interaction and Communication	Future teachers have knowledge of modern psychological theories and models, as well as about the functioning of the personality and its personal qualities. They can apply this knowledge in teaching activities in different educational contexts. Future teachers contribute to the favorable development of students by developing dialogue, interaction and communication in the educational process. They are able to communicate, interact, and collaborate with pupils' families as well as in various other partnership networks and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activity.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Химияны оқыту әдістемесі	Химияны оқытудың жалпы және жеке әдістемелері, білім алушылардың білімін бақылау мен есепке алудың әртүрлі нысандары, химия бойынша сабақтардың конспекттері құрастыру, білім беру мазмұнын жаңарту мәнмәтінінде	5	ОН 1 ОН 4 ОН 7

		сабақтарды талдау зерделенеді. Оқу жұмысының нәтижесіне бағытталған педагогикалық іс-әрекет алгоритмі; педагогикалық іс-әрекетте дербестік пен шығармашылық көзқарасты қалыптастырудың әдістері мен тәсілдері. ХХІ ғасыр дағдыларын дамытудағы мемлекеттік басымдықтарға бағдарлана отырып, пәндік ортада білім алушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыру. Пәнді оқу студентке кәсіби және қоғамдық қызметті сәтті жүзеге асыру үшін тиімді қарым-қатынасты көрсетуге көмектеседі. Өзінің оқу және кәсіби қызметінің өзін-өзі көрсету әдістерін, сыни және шығармашылық ойлауды дамыту технологиясын меңгеру. Студенттерге химияны оқытудың заманауи әдістері мен тәсілдерін сынақтан өткізуге мүмкіндік беретін зертханалық жұмыстар ұсынылды. Жаңартылған білім берудің педагогикалық стратегияларының ресурстары, шарттары мен тиімділігі талданады		ОН 9 ОН 10
	Методика преподавания химии	Изучаются общие и частные методики обучения химии, различные формы контроля и учета знаний обучающихся, составление конспектов уроков по химии, анализ уроков в контексте обновления содержания образования. Алгоритм педагогической деятельности, ориентированной на результат учебной работы; методы и приемы формирования самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности. Формирование в предметной среде научного мировоззрения обучающихся, ориентируясь на государственные приоритеты в развитии навыков ХХІ века. Изучение дисциплины поможет студенту продемонстрировать эффективную коммуникацию для успешного осуществления профессиональной и общественной деятельности. Освоение методов саморефлексии своей учебной и профессиональной деятельности, технологии развития критического и творческого мышления. Студентам предложены лабораторные работы, позволяющие апробировать современные методы и приемы преподавания химии. Анализируются ресурсы, условия и эффективность педагогических стратегий обновленного образования		
	Methods of Teaching Chemistry	General and private methods of teaching chemistry, various forms of control and accounting of students' knowledge, making outlines of chemistry lessons, analysis of lessons in the context of updating the content of education are studied. Algorithm of pedagogical activity focused on the result of educational work; methods and techniques of formation of independence and creative approach in pedagogical activity. Formation in the subject environment of the scientific outlook of students, focusing on the state priorities in the development of skills of the ХХІ century. The study of the discipline will help the student to demonstrate effective communication		

		for successful implementation of professional and social activities. Mastering the methods of self-reflection of their learning and professional activity, technology of development of critical and creative thinking. Students are offered laboratory works that allow them to test modern methods and techniques of teaching chemistry. The resources, conditions and effectiveness of pedagogical strategies for renewed education are analysed		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Биологияны оқыту әдістемесі	Пән болашақ биология мұғалімдерінде жалпы білім беретін мектепте оқу процесін тиімді ұйымдастыру және өткізу үшін қажетті кәсіби білімді, дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Курс оқытудың теориялық және практикалық аспектілерін қамтиды, Заманауи педагогикалық технологияларды, сабақтарды әзірлеу және талдау әдістемесін, оқытуды саралау тәсілдерін, нәтижелерді бағалауды, сондай-ақ оқу және цифрлық ресурстармен жұмысты, соның ішінде оқу материалдарын дайындау, интерактивті тапсырмаларды жасау, биологиялық процестерді визуализациялау, білімді тексеруді автоматтандыру үшін АИ құралдарын пайдалануды қамтиды.	5	ОН 1 ОН 4 ОН 7 ОН 9 ОН 10
	Методика преподавания биологии	Дисциплина направлена на формирование у будущих учителей биологии профессиональных знаний, умений и компетенций, необходимых для эффективной организации и проведения учебного процесса в общеобразовательной школе. Курс охватывает теоретические и практические аспекты преподавания, включает современные педагогические технологии, методику разработки и анализа уроков, подходы к дифференциации обучения, оцениванию результатов, а также работу с учебными и цифровыми ресурсами, в том числе и использование инструментов ИИ для подготовки учебных материалов, создания интерактивных заданий, визуализации биологических процессов, автоматизации проверки знаний.		
	Technique for Teaching Biology	The discipline is aimed at developing the professional knowledge, skills, and competencies necessary for the effective organization and implementation of the educational process in a secondary school. The course covers theoretical and practical aspects of teaching, including modern pedagogical technologies, methods of lesson development and analysis, approaches to differentiation of learning, assessment of results, and working with educational and digital resources, including the use of AI tools for creating educational materials, interactive assignments, visualizing biological processes, and automating knowledge assessment.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Тәрбие жұмысының теориясы мен	Пән студенттермен тәрбие жұмысының теориясы, әдістемесі және технологиясы саласындағы кәсіби-педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған. Модульде тәрбие мәселелерін зерттеудің негізгі	5	ОН 3 ОН 5 ОН 8

	әдістемесі	психологиялық-педагогикалық тәсілдері, тәрбие жүйесінің түрлері, тәрбие жұмысының негізгі әдістері, тәсілдері, құралдары мен бағыттары, тәрбие ісіндегі сынып жетекшісінің міндеттері мен функциялары көрсетілген. Бұл курсты оқу білім беру жағдайларын талдау біліктіліктері мен дағдыларын қолдана отырып, жастар бағдарламаларын іске асыруға қатысуға және азаматтық белсенділікті дамытуға дайын болуға және әртүрлі педагогикалық жағдайларға сәйкес шешімдер табуға, ата-аналармен, педагогикалық топпен және жұртшылықпен тығыз ынтымақтастықта білім алушылармен тәрбие жұмысын тиімді жүзеге асыруға ықпал етеді.		ОН 9
	Теория и методика воспитательной работы	Дисциплина направлена на формирование профессионально-педагогических компетенций в области теории, методики и технологии воспитательной работы с учащимися. Содержание курса включает изучение основных психолого-педагогических подходов к изучению проблем воспитания, виды воспитательных систем, основные методы, приемы, средства и направления воспитательной работы, задачи и функции классного руководителя в воспитательной деятельности. В процессе изучения дисциплины обучающиеся овладевают навыками анализа воспитательных ситуаций и нахождения адекватных решений, организации различных форм воспитательной работы в сотрудничестве с родителями, педагогическим коллективом и общественностью.		
	Theory and Methodology of Educational Work	The discipline is aimed at the formation of professional and pedagogical competencies in the field of theory, methodology and technology of educational work with students. The content of the course includes the study of the main psychological and pedagogical approaches to the study of the problems of education, types of educational systems, basic methods, techniques, means and directions of educational work, tasks and functions of the class teacher in educational activities. In the process of studying the discipline, students master the skills of analyzing educational situations and finding adequate solutions, organizing various forms of educational work in cooperation with parents, teaching staff and the public.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Педагогикалық практика	Педагогикалық практиканың мақсаты студенттердің пән бойынша оқу, сыныптан тыс және тәрбие жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу бойынша практикалық дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру болып табылады. Практика мектеп жағдайында теориялық білімді қолдануға, коммуникативтік мәдениетті дамытуға, құжаттаманы рәсімдеу, күндізгі және қашықтықтан сабақ өткізу қабілеттерін дамытуға, сондай-ақ педагогикалық қарым-қатынас стратегиясы мен тактикасын қалыптастыруға бағытталған.	6	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН10

	Педагогическая практика	Целью педагогической практики является формирование у студентов практических умений и навыков планирования, организации и проведения учебной, внеклассной и воспитательной работы по предмету. Практика направлена на применение теоретических знаний в условиях школы, развитие коммуникативной культуры, умений оформлять документацию, проводить занятия в очном и дистанционном формате, а также на формирование стратегии и тактики педагогического общения.		
	Pedagogical Practice	The aim of the pedagogical practice is to develop students' practical skills and abilities to plan, organise and conduct academic, extracurricular and educational work in the subject. The practice is aimed at the application of theoretical knowledge in school conditions, development of communicative culture, the ability to draw up documentation, to conduct classes in face-to-face and remote format, as well as the formation of strategies and tactics of pedagogical communication.		
БөП ЖК ПД ВК PD UC	Өндірістік практика	Өндірістік практика студенттерді дербес педагогикалық қызметке кешенді түрде енгізуге бағытталған. Практика барысында қазіргі білім беру технологиялары мен стратегияларын (критикалық ойлау, функционалдық сауаттылық, қашықтан оқыту технологиялары және т.б.) қолдана отырып, оқу процесін жобалау, жүзеге асыру және бағалау дағдылары қалыптасады. Практика кәсіби қалыптасуға ықпал етеді, оған арнайы білім алу қажеттілігі бар балалармен жұмыс істеу және дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша психолого-педагогикалық зерттеу жүргізу кіреді.	15	ОН 3 ОН 4 ОН 8 ОН 9 ОН 10
	Производственная практика	Производственная практика направлена на комплексное включение студентов в самостоятельную педагогическую деятельность. В ходе практики формируются навыки проектирования, реализации и оценки учебного процесса с применением современных образовательных технологий и стратегий (критическое мышление, функциональная грамотность, дистанционные технологии и др.). Практика способствует профессиональному становлению, включая работу с детьми с особыми образовательными потребностями и проведение психолого-педагогического исследования по теме дипломной работы.		
	Industrial Practice	The industrial practice is aimed at the comprehensive involvement of students in independent pedagogical activity. During the practice, students develop skills in designing, implementing, and evaluating the educational process using modern educational technologies and strategies (critical thinking, functional literacy, distance learning technologies, etc.). The practice contributes to professional development, including working with children with special educational needs and conducting		

		psychological and pedagogical research on the topic of the thesis.		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Дипломалды практикасы	Дипломалды практика нақты білім беру ортасы жағдайында білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін тереңдетуге және нығайтуға бағытталған. Практиканың мақсаты педагогикалық қызметтің жеке стилін сынақтан өткізу, дипломдық жұмысы үшін материалдарды жинау және талдау, педагогикалық, зерттеу және аналитикалық қызметті өз бетінше жүргізу болып табылады. Білім алушылар кәсіби функцияларды толық орындауға дайын екендіктерін көрсетеді.	4	ОН 4 ОН 8 ОН 9 ОН10
	Преддипломная практика	Преддипломная практика завершающая, направлена на углубление и закрепление профессиональных компетенций обучающихся в условиях реальной образовательной среды. Целью практики является апробация индивидуального стиля педагогической деятельности, сбор и анализ материалов для дипломной работы, самостоятельное ведение педагогической, исследовательской и аналитической деятельности. Обучающиеся демонстрируют готовность к выполнению профессиональных функций в полной мере.		
	Pre-Diploma Practice	The Pre-diploma Practice represents the culminating stage of professional training and is aimed at deepening and consolidating students' professional competencies within an authentic educational environment. The purpose of the internship is to facilitate the development and validation of an individual pedagogical style, as well as the collection and analysis of materials for the diploma thesis, through the independent implementation of pedagogical, research, and analytical activities. During the internship, students demonstrate their readiness to perform professional functions comprehensively and autonomously.		
БП ТК БД КВ BD EC	Пән 1/Дисциплина 1		15	
	Пән 2/Дисциплина 2			
	Пән 3/Дисциплина 3			
ЖБП МК ООД ОК GED MC	Дене шынықтыру		8	ЖК 20
	Физическая культура			
	Physical Culture			
Қорытынд	Дипломдық		8	ОН 2

ы аттестатта у/Итогова я аттестаци я/ Final Attestation	жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихандарды дайындау және тапсыру			ОН 6 ОН 7 ОН10
	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзаменов			
	Writing and Defense of the Diploma Work (Project) or Preparation and Passing of a Comprehensive Exam			
			300	