

ЖАНСУГРО АТЫНДАҒЫ ЖЕТИСУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ  
ЖЕТИСУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
И.ЖАНСУГУРОВА  
ZHETYSU STATE UNIVERSITY NAMED AFTER I.ZHANSUGUROV

Жаратылыстану-техникалық факультеті  
Естественно-технический факультет  
Natural and technical faculty

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕН/ APPROVED**

университеттің ОӘК отырысында/  
на заседании УМС университета/  
at the meeting of the EMC of the University  
Хаттама/ Протокол/ Protocol  
№ 8, « 31 » 05 2019  
ОӘК төрағасы/ Председатель УМС/  
Chairman of the EMC  
Д.Калдияров/ Д.Калдияров/ D.Kaldiyarov



6B01507 – «Химия-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша  
**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ**  
кабылдау жылы: 2019

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
по образовательной программе 6B01507 – «Химия-Биология»  
год приема: 2019

**CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**  
education programme 6B01507 – «Chemistry-Biology»  
year of admission: 2019

Талдықорған, 2019  
Талдықорған, 2019  
Taldykorgan, 2019

Элективті пәндер каталогы студенттерді жеке оқыту үрдісін ұйымдастыру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін таңдау компоненті пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору для обеспечения возможности организации индивидуализированного обучения студентов/ The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of optional discipline components to enable the organization of individualized student learning.

Химия және биология кафедрасының отырысында қарастырылды және талқыланды/ Рассмотрен и обсужден на заседании кафедры химии и биологии/ Considered and discussed at the meeting of the Department of chemistry and biology (Хаттама/ Протокол/ Protocol № 10, «11» 05 2019).

Кафедра меңгерушісі/  
Заведующий кафедрой/  
Head of department:



б.ғ.к. Оксикбаев Б.К.,  
к.б.н. Оксикбаев Б.К.,  
candidate of Biology Sciences,  
B.Oxikbayev

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

"Дарынды балаларға арналған үш тілде оқытатын №20 мамандандырылған лицей"  
КММ директоры /  
директор КГУ «Специализированный лицей №20 для одоренных детей с обучением на трех языках /  
Director of KSU "Specialized Lyceum №20 for gifted children with education in three languages.



Мамлеева С. Б.  
Мамлеева С.Б.  
Mamleeva S.

№ 27 орта мектеп директоры /  
Директор средней школы № 27 /  
Director of secondary school № 27



Сыдыбаева Г.С.  
Сыдыбаева Г.С.  
Sydybaeva G.

Студенттік активтің өкілі /  
Представитель студенческого актива /  
Student activity representative:



Иманкожа А.  
Иманкожа А.  
Imankozha A.  
Садык А.  
Садык А.  
Sadyk A.



Факультет Кеңесінің отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Совета факультета/ Recommended at the meeting of the Faculty Council (Хаттама/ Протокол/ Report № 10, «11» 05 2019).

Факультет Кеңесінің төрағасы/  
Председатель Совета факультета/ Chairman  
of the Faculty Council



п.ғ.к., доцент Есенгабылов И.Ж./  
к.п.н., доцент Есенгабылов И.Ж./  
candidate of pedagogics, ass.professor  
Yessengabylov I.

<p><b>Модуль коды:</b> ӘГМ 1.4 <b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік-гуманитарлық</p> <p><b>Пән атауы:</b> Илиястану</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Экономика мектеп курсы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен</p> <p><b>Мақсаты:</b> Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Илияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы:</b> Илияс Жансүгіровтің шығармашылық өмірбаяны, сөз өнерін игеру жолындағы алғашқы ізденістері, қоғамдық және мемлекеттік қызметтері, әртүрлі өнер саласына ат салысуы, поэмалар жазуы, прозаның дамуына қосқан үлесі, драматургиясы, ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, жариялап, зерттеуі қамтылған.</p> <p><b>Оқу нәтижесі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Илияс Жансүгіров мұраларын біледі;</li> <li>- ақынның шығармаларын талдайды;</li> <li>- шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды;</li> <li>- I.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады.</li> </ul> <p><b>Құзыреті:</b> Илияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған</p>	<p><b>Код модуля:</b> СГМ 1.4</p> <p><b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный</p> <p><b>Назвие дисциплины:</b> Экология и ОБЖ Основы права и антикоррупционной культуры, Илиястану</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Школьный курс экономики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Прикладная биология с основами почвоведения</p> <p><b>Цель:</b> Ввести в многогранную творческую лабораторию Ильяса Жансугурова – поэта-классика, писателя, драматурга, переводчика, фольклориста, исследователя литературы, историка, основоположника жанра фельетона.</p> <p><b>Краткое содержание разделов:</b> В изучение курса входит: биография И.Жансугурова, первые исследования на пути изучения искусства слова, общественная и государственная деятельность, его место в различных областях искусства, казахской литературоведческой науке, неопределимый вклад в формирование художественных принципов нашей литературы, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка.</p> <p><b>Результат обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает литературное наследие И.Жансугурова;</li> <li>- анализирует произведения поэта;</li> <li>- определяет идейно-художественные особенности произведения.</li> <li>- понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова.</li> </ul> <p><b>Компетенции:</b> Владеет пониманием специфики литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.</p>	<p><b>Code of module:</b> SH-1.4</p> <p><b>Name of module:</b> Social-humanitarian</p> <p><b>Name of discipline:</b> Elastane</p> <p><b>Prerequisites:</b> School Economics course</p> <p><b>Postrequisites:</b> Applied biology with basics of soil science</p> <p><b>Purpose:</b> Introduce Ilyas Zhansugurov, a classical poet, writer, playwright, translator, folklorist, literature researcher, historian, founder of the feuilleton genre into the multifaceted creative laboratory.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> The course includes: I.Zhansugurov's biography, first studies on the way to study the word art, public and state activities, his place in various fields of art, Kazakh literary scholarship, an invaluable contribution to the formation of artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose, drama, the development of the Kazakh literary language.</p> <p><b>Learning outcome:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- knows the literary heritage of I. Zhansugurov;</li> <li>- analyzes the works of the poet;</li> <li>- defines the ideological and artistic features of the work.</li> <li>- understands the individuality of the literary heritage of I. Zhansugurov.</li> </ul> <p><b>Competencies:</b> Owns the understanding of the specificity of the literary heritage of Ilyas Zhansugurov; possesses the skills of intellectual and creative thinking and the ability to cherish the values of the national and spiritual heritage.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ӘГМ 1.4</p>	<p><b>Код модуля:</b> СГМ 1.4</p>	<p><b>Code of module:</b> SH-1.4</p>

<p><b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік-гуманитарлық</p> <p><b>Пән атауы:</b> Құқық және сыбайлас жемқорлық мәдениетінің негіздері,</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Экономика мектеп курсы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен</p> <p><b>Мақсаты:</b> заң ғылымының нәтижелерімен, қоғамдық қатынастардың дамуындағы мемлекеттің және құқықтың рөлімен таныстыру, нормативтік заң актілерін білуге үйрету және сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Қазақстандық конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қаржы, қылмыстық, процессуалды, еңбек, кәсіпкерлік, экологиялық құқықтық институттар мен оның негізгі салаларын сипаттайды. Қазақстан республикасы сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетінің заңнамалық негіздерін зерттейді. Білімгердің құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық құқық және жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы құқықтық қатынастардың ерекшелігін айқындайды.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b>  Курсты оқып болғаннан кейін студент біледі:  - Мемлекет пен құқықтың өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтарын;  • негізгі теориялық ұғымдар және заң ғылымының категорияларын;  - Заң қызметінде психологиялық білімді қолданудың құқықтық негіздерін;  - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттырудағы құқықтық психологияның рөлі туралы.</p> <p>Студент жасай алады:  - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған құқықтық психологияның ұсыныстарына жүгінуді;  - Заңгердің күнделікті кәсіби міндеттерін шешуде құқықтық психологияның ғылыми негізделген</p>	<p><b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный</p> <p><b>Назвие дисциплины:</b> Основы права и антикоррупционной культуры</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Школьный курс экономики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Прикладная биология с основами почвоведения</p> <p><b>Цель:</b> ознакомление с результатами юридической науки, ролью государства и права в развитии общественных отношений, изучение нормативных правовых актов и формирование гражданской антикоррупционной позиции посредством регулярного образования.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Описывает основные отрасли и институты казахстанского права: конституционного; административного; гражданского; финансового; уголовного; процессуального; трудового; предпринимательского; экологического. Изучает законодательные основы антикоррупционной культуры Республики Казахстан. Направлена на формирование правовой и антикоррупционной культуры обучающегося. Раскрывает особенности правоотношений в отраслях национального права и сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Результаты обучения:</b>  После изучения курса студент будет знать:  - основные закономерности взаимодействия государства и права;  - базовые теоретические понятия и категории юриспруденции;  - правовые основы использования психологических знаний в юридической деятельности;  - о роли юридической психологии в повышении эффективности профессиональной деятельности юриста.</p> <p><b>Студент будет уметь:</b>  ориентироваться в разработанных юридической психологией рекомендациях, предназначенных для повышения эффективности профессиональной деятельности</p>	<p><b>Name of module:</b> Social-humanitarian</p> <p><b>Name of discipline:</b> Anti-corruption culture, Elastane</p> <p><b>Prerequisites:</b> School Economics course</p> <p><b>Postrequisites:</b> Applied biology with basics of soil science</p> <p><b>Purpose:</b> to familiarize with the results of legal science, the role of state and law in the development of social relations, the study of normative legal acts and the formation of civil anti-corruption position through regular education.</p> <p><b>Brief description:</b> Describes the main branches and institutions of Kazakhstan law: constitutional; administrative; civil; financial; criminal; procedural; labor; business; environmental. Studies the legislative basis of the anti-corruption culture of the Republic of Kazakhstan. Aimed at the formation of legal and anti-corruption culture of the student. Reveals the features of legal relations in the fields of national law and the sphere of anti-corruption</p> <p><b>Learning outcomes:</b>  After studying the course the student will know:  - the main patterns of interaction between state and law;  - basic theoretical concepts and categories of jurisprudence;  - legal basis for the use of psychological knowledge in legal activity;  - the role of legal psychology in improving the efficiency of professional activity of a lawyer.  The student will be able to:  - to be guided in the recommendations developed by legal psychology intended for increase of efficiency of professional activity of the lawyer;  - correctly apply scientifically based recommendations of legal psychology in solving everyday professional tasks of a lawyer;  - to improve skills on practical application of achievements of</p>
--	---	---

<p>ұсыныстарын дұрыс қолдана біледі; - кәсіби психологиялық қызмет саласындағы құқықтық психологияның жетістіктерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіруді.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Пәнді оқу процесі келесі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған: - өзінің болашақ кәсібінің ерекше маңыздылығын түсінеді, кәсіби құқықтық сананың жеткілікті деңгейіне ие болады; - дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыра білу.</p>	<p>юриста; правильно применять научно обоснованные рекомендации юридической психологии в решении повседневных профессиональных задач юриста; совершенствовать навыки по практическому применению достижений юридической психологии в сфере профессиональной юридической деятельности.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> - осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; - способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.</p>	<p>legal psychology in the sphere of professional legal activity.</p> <p><b>Formed competencies:</b> The process of studying the discipline is aimed at the formation of the following competencies: - is aware of the special importance of his future profession, has a sufficient level of professional legal awareness; - able to carry out professional activities on the basis of a developed sense of justice, legal thinking and legal culture</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ӘГМ 1.4 <b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік-гуманитарлық <b>Пән атауы:</b> экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері <b>Пререквизиттері:</b> Экономика мектеп курсы <b>Постреквизиттері:</b> Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен <b>Мақсаты:</b> Студенттерге теориялық білім және тәжірибелік дағдыны игеріп, табиғи апаттардан шаруашылық нысандарын қорғау, қатерлі жағдайларда сауатты шешім қабылдуды үйрету. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Тірі ағзаның, әртүрлі деңгейдегі ұйымдар экожүйесінің, жалпы биосфераның қызмет етуінің негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақтылығын қарастырады. <b>Оқыту нәтижелері:</b> Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері саласы бойынша білімге ие; Табиғатты қорғаудың іс-шараларының маңыздылығын түсінеді, Экологиялық процестерді талдау, антропогендік әсердің әлеуметтік-экологиялық салдарларын бағалау және төтенше жағдайларда қорғау тәсілдері мен технологияларын,</p>	<p><b>Код модуля:</b> СГМ 1.4 <b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный <b>Назвие дисциплины:</b> Экология и ОБЖ <b>Пререквизиты:</b> Школьный курс экономики <b>Постреквизиты:</b> Прикладная биология с основами почвоведения <b>Цель:</b> формирование основ экологической культуры и основных направлений мировой экологии Земли на основе гармонии между человеком и природой, а также пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин <b>Краткое описание:</b> Рассматривает основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости. Содержит теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов <b>Результаты обучения:</b> <b>Владеет</b> знаниями в области экологии и ОБЖ,</p>	<p><b>Code of module:</b> SH-1.4 <b>Name of module:</b> Social-humanitarian <b>Name of discipline:</b> Ecology and life safety fundamentals of law <b>Prerequisites:</b> School Economics course <b>Postrequisites:</b> Applied biology with basics of soil science <b>Purpose:</b> formation of bases of ecological culture and the main directions of the world ecology of the Earth on the basis of harmony between man and nature, as well as the promotion of knowledge, aimed at reduction of mortality and loss of health from external factors and causes <b>Brief description:</b> Deals with the basic laws of functioning of living organisms, ecosystems of different levels of organization, the biosphere as a whole and their stability. Contains theoretical bases of safety of activity; legal, normative-technical and organizational bases of safety of activity and methods of increase of safety of technical means and technological processes <b>Learning outcomes:</b> The student <b>has</b> environmental knowledge, The student <b>understands</b> the</p>



<p>қоршаған ортаны қорғау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында кәсіби қызметті ұтымды ету дағдыларына ие.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>          Қоршаған ортаның әмбебап құндылығын мойындай отырып оған жауапкершілікпен қарау, өзінің іс-әрекетінің нәтижелері мен салдарларын табиғатқа келтіретін зиянды шектеу немесе азайту мақсатымен бағалау қабілеті;          техносферадағы адам мен табиғи ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мақсаттары мен міндеттерін насихаттау; төтенше жағдайларда әртүрлі өндірістік процестердің қауіпсіздік негіздерін білу</p>	<p><b>Понимает</b> важность природоохранной деятельности,</p> <p><b>Владеет</b> навыками анализа экологических процессов, оценки социально-экологических последствий антропогенной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b>          Ответственное отношение к природной среде на основе признания её универсальной ценности, способность оценивать результаты и последствия своей деятельности с точки зрения природосообразности, ненанесения или минимизации вреда природе; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; использовать знания основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>importance of environmental activities,          The student <b>has the skills</b> of analyze environmental processes and assessment the social and environmental consequences of human activities; owns methods and technologies of protection in emergency situations, skills of rationalization of professional activity for the purpose of safety and environmental protection</p> <p><b>Formed competencies:</b>          Responsible attitude to environment based on the recognition of its universal value, ability to assess the results and consequences of own activities in terms of nature, minimizing harm to nature;          to promote the goals and objectives of human and environmental safety in the technosphere; to use knowledge of the basics of safety of various production processes in emergency situations</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ШП 3.1  <b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер  <b>Пән атауы:</b> Педагогика  <b>Пререквизиттер:</b> Философия  <b>Постреквизиттер:</b>  <b>Мақсаты:</b> Әртүрлі жас кезеңінде жеке тұлғаның психологиялық-педагогикалық даму ерекшеліктерін, белгілі бір жасқа тән даму дағдарысын, танымдық, эмоционалды және ерікті дамудың негізгі көрсеткіштерін қарастырады.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>          Жаңартылған білім беру мазмұны аясында орта білім беру жүйесіндегі оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қарастырады. Педагогикалық үрдісті ғылыми талдау, болжау, жоспарлау және басқару әдістерін зерттейді.          Гуманитарлық білім саласы ретінде педагогика мен білім беру үрдісі субъектілерінің өзара әрекеттестігі туралы</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПД 3.1  <b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины  <b>Название дисциплины:</b> Педагогика  <b>Пререквизиты:</b> Философия  <b>Постреквизиты:</b>  <b>Цель:</b> Формирует у студентов педагогическое мышления, умения выделять, описывать, анализировать и прогнозировать педагогические факты и явления, исходя из возрастных закономерностей развития личности и индивидуальных особенностей ребенка  <b>Краткое описание:</b>          Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом.          Формирует теоретические</p>	<p><b>Code of module:</b> PD 3.1  <b>Name of module:</b> Pedagogical disciplines  <b>Name of discipline:</b> Pedagogy  <b>Prerequisites:</b> Philosophy  <b>Postrequisites:</b>  <b>Purpose:</b> It contains the characteristics of the psychological and pedagogical development of the personality at different age stages, development crises characteristic of one or another age, types of leading activity, basic indicators of cognitive development, emotional and volitional sphere.  <b>Brief description:</b> It examines the latest teaching methods and technologies as part of the updated content of secondary education. It studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process.          It forms theoretical ideas about pedagogy as a branch of humanitarian knowledge and</p>

<p>теориялық түсініктерін қалыптастырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> қазіргі талаптарды ескере отырып, болашақ педагог – психологтың әлеуметтік кәсіби дайындық курсының базалық біліміне ие; педагогикалық міндеттерді стандартты емес шешу біліміне ие; педагог психологтың кәсіби қызметінің ерекшелігін біледі; проблемалық жағдайларды талдау әдістері мен тәсілдерін меңгерген; коммуникативтік қарым-қатынасты ұйымдастырудың психологиялық құралдарының жүйесін меңгерген; практикалық қызмет жағдайында өзінің психоэмоционалдық жағдайын басқарады.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> оқытудағы инновациялық педагогикалық технологиялардың теориялық негіздерін, әртүрлі педагогикалық жүйелердің ерекшеліктерін, сондай-ақ білім берудің әр түрлі деңгейлеріне арналған білім беру бағдарламаларының ерекшеліктерін біледі; кәсіби қызметте жаңа технологиялардың инновациялық идеяларын жүзеге асырады</p>	<p>представления о педагогике как отрасли гуманитарного знания и взаимодействия субъектов образовательного процесса</p> <p><b>Результаты обучения:</b> обладает базовыми знаниями курса социально-профессиональной подготовки будущего педагога-психолога, с учетом современных требований; владеет умениями находить нестандартные решения педагогических задач; знает специфику профессиональной деятельности педагога-психолога; владеет методами и приемами анализа проблемных ситуаций; владеет системой психологических средств организации коммуникативного взаимодействия; управляет своим психоэмоциональным состоянием в условиях практической деятельности.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> знает теоретические основы инновационных педагогических технологий в обучении, особенности различных педагогических систем, а также образовательных программ для различных уровней образования; реализует инновационные идеи новых технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>interaction of subjects of the educational process</p> <p><b>Learning outcomes:</b> possesses basic knowledge of the course of social and professional training of the future pedagogue-psychologist, taking into account modern requirements; has the ability to find non-standard solutions of pedagogical tasks; knows the specifics of the professional activity of the pedagogue-psychologist; owns methods and techniques for analyzing problem situations; owns a system of psychological means of organizing communicative interaction; manages his psycho-emotional state in the context of practical activities</p> <p><b>Formed competencies:</b> knows the theoretical foundations of innovative pedagogical technologies in education, features of various pedagogical systems, as well as educational programs for various levels of education; implements innovative ideas of new technologies in their professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХБОУМ-9.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химияны оқыту әдістемесі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Оқыту мен білім берудегі инновациялық әдістер</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Психология педагогика пәндер модулі</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Аз қалдықты және қалдықсыз химиялық технологиялар</p> <p><b>Мақсаты:</b> Педагогикалық процесте инновация оқыту мен тәрбиенің тәсілдері, түрлері мақсаты мен мазмұнын, мұғалім мен оқушының бірлескен қызметін ұйымдастыруға жаналық енгізуді білдіреді.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жалпы білім беретін мектепте</p>	<p><b>Код модуля:</b> ММПХБ-9.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль методики преподавания химии и биологии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> инновационные методы в обучении и образовании</p> <p><b>Пререквизиты:</b> модуль психолого-педагогических дисциплин</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Малоотходные и безотходные химические технологии</p> <p><b>Цель:</b> Инновация в педагогическом процессе представляет собой новизну в организации совместной деятельности учителя и ученика, цели и содержание форм, способов, форм обучения и воспитания.</p>	<p><b>Code of module:</b> MMTChB 9.2</p> <p><b>Name of module:</b> The module of the methodology of teaching chemistry and biology</p> <p><b>The name of the discipline:</b> innovative methods in training and education</p> <p><b>Pre-requisites:</b> the module of psycho-pedagogical disciplines</p> <p><b>Post-requisites:</b> Low-waste and non-waste chemical technologies</p> <p><b>Purpose:</b> Innovation in the pedagogical process is a novelty in the organization of joint activities of teachers and students, the purpose and content of forms, methods, forms of education and upbringing.</p> <p><b>Short description of the discipline:</b></p>

<p>химияны оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолдана алады</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Білім берудегі инновациялық процестердің мәнін педагогиканың маңызды екі проблемасы құрайды. Олар — озық педагогикалық тәжірибені зерттеу, жинақтау және тарату проблемасы және педагогикалық-психологиялық ғылымдардың жетістігін практикаға енгізу проблемасы.</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Инновациялық процесстердің мазмұны мен механизмі осы кезге дейін бір-бірінен оқшау қарастырылып келген өзара тығыз байланысты екі процестің тұтастығы тұрғысынан қарастырылуы тиіс, яғни инновациялық процестердің мазмұны мен механизмі осы кезге дейін бір-бірінен оқшау қарастырылып келген өзара тығыз байланысты екі процестің тұтастығы тұрғысынан қарастырылуы тиіс, яғни инновациялық процестің нәтижесі теория мен практиканың тоғысуында пайда болатын теориялық ,практикалық жаңалықтарды қолдану болуға тиіс.</p>	<p><b>Краткое описание дисциплины:</b> Умеет применять современные педагогические технологии обучения химии в общеобразовательной школе</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> Сущность инновационных процессов в образовании составляет две важнейшие проблемы педагогики. Это проблема изучения, обобщения и распространения передового педагогического опыта и внедрения достижений психолого-педагогических наук в практику.</p> <p><b>Ключевые компетенции:</b> Содержание и механизм инновационных процессов должны рассматриваться с точки зрения целостности двух последовательных взаимосвязанных процессов, которые до сих пор рассматриваются изолированно друг от друга, то есть содержание и механизм инновационных процессов должны рассматриваться с точки зрения целостности двух последовательных взаимосвязанных процессов ,которые до сих пор рассматриваются изолированно друг от друга, то есть результат инновационного процесса должен иметь применение теоретических, практических новшеств, возникающих в сочетании теории и практики.</p>	<p>He is able to apply modern pedagogical technologies of teaching chemistry in secondary school</p> <p><b>Expected result:</b> The essence of innovative processes in education is two major problems of pedagogy. It is a problem of studying, generalization and distribution of the advanced pedagogical experience and introduction of achievements of psychological and pedagogical Sciences in practice.</p> <p><b>Key competence:</b> The content and mechanism of innovative processes should be considered from the point of view of the integrity of two consecutive interrelated processes, which are still considered in isolation from each other, that is, the content and mechanism of innovative processes should be considered from the point of view of the integrity of two consecutive interrelated processes, which are still considered in isolation from each other, that is, the result of the innovation process should have the application of theoretical, practical innovations arising in combination of theory and practice.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХБОӘМ-9.4 <b>Модуль атауы:</b> Химияны оқыту әдістемесі <b>Пән атауы:</b> Білім берудегі цифрлық технологиялары <b>Пререквизиттері:</b> Химияның оқыту әдістемесі <b>Постреквизиттері:</b> Органикалық химиядан есеп шығарудың әдістемесі <b>Мақсаты:</b> Пәннің мақсаты – оқу-тәрбие үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану бойынша білімі иен біліктерін қалыптастыру. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> ММПХБ-9.4 <b>Название модуля:</b> Модуль методики преподавания химии и биологии <b>Название дисциплины:</b> цифровые технологии в образовании <b>Пререквизиты:</b> методика преподавания химии <b>Постреквизиты:</b> Методика расчета органической химии <b>Цель:</b> Цель дисциплины-формирование знаний и умений по использованию информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе. <b>Краткое описание</b></p>	<p><b>Code of module:</b> ММТChB 9.4 <b>Name of module:</b> The module of the methodology of teaching chemistry and biology <b>Course name:</b> digital technologies in education <b>Prerequisites:</b> methods of teaching chemistry <b>Post-requisites:</b> Method of calculation of organic chemistry <b>Purpose:</b> The purpose of the discipline-the formation of knowledge and skills in the use of information and communication technologies in the educational process. <b>Short description of the discipline:</b></p>



<p>Жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымын, мазмұнын, мақсаттары мен міндеттерін біледі және түсінеді. Педагогикалық тәсілдерді, оқу материалдарын қолдана алады. Оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін критериалды бағалау жүйесін түсінеді және қолданады. Жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде қажетті дағдылар мен машықтарды меңгерген.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Ақпараттың логикалық байланыстарын орнату арқылы оқу ақпараттының өрісін құрастыру;</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Оқу ақпараттық органы қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.</p>	<p><b>дисциплины:</b> Знает и понимает структуру, содержание, цели и задачи обновленной образовательной программы. Умеет использовать педагогические приемы, учебные материалы. Понимает и использует систему критериального оценивания для достижения учебных целей. Владеет навыками и навыками, необходимыми при реализации обновленной образовательной программы.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> Формирование поля учебной информации с установлением логических связей информации;</p> <p><b>Ключевые компетенции:</b> Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.</p>	<p>Knows and understands the structure, content, goals and objectives of the updated educational program. He is able to use pedagogical techniques, educational materials. Understands and uses the criteria-based assessment system to achieve learning objectives. He has the skills necessary for the implementation of the updated educational program.</p> <p><b>Expected result:</b> Formation of the field of educational information with the establishment of logical links of information;</p> <p><b>Key competence:</b> Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ОХХТМ-8.3 <b>Модуль атауы:</b> Органикалық химия және химиялық технология модулі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Табиғи және синтетикалық полимерлер</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Органикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Экологиялық химия</p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттерді порлимерлер туралы ғылымның негізімен таныстыру, полимерлердің химиясы, физика – химиясы және физикасы жөнінде негізгі мағлұматтармен таныстыру және полимерлерді қолданудың маңызды орындарымен таныстыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Полимерлер туралы ғылым негіздерін және оның маңызды қосымшаларын қарастырады, өйткені қазіргі уақытта ғылым мен техниканың дамуы халық шаруашылығының барлық салаларында қолданылатын полимерлерді пайдаланбай-ақ мүмкін емес.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> студенттерге полимерлі заттың химиялық, физикалық ерекшеліктері жөнінде теориялық мағлұматтар беру және әртүрлі полимерлер алу, химиялық түрлендіру, олардың құрылымы</p>	<p><b>Код модуля:</b> МОХХТ-8.3 <b>Название модуля:</b> Модуль органической химии и химической технологии:</p> <p><b>Название дисциплины:</b> природные и синтетические полимеры</p> <p><b>Пререквизиты:</b> теоретические основы органической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Экологическая химия</p> <p><b>Цель:</b> ознакомить студентов с основами науки о порлимерах, основными сведениями по химии, физико – химии и физике полимеров и ознакомить с важнейшими местами применения полимеров.</p> <p><b>Краткое описание дисциплины:</b> В настоящее время развитие науки и техники невозможно без использования полимеров, применяемых во всех отраслях народного хозяйства.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> дать студентам теоретические сведения о химических, физических свойствах полимерного вещества и получить различные полимеры, химические преобразования, их структуру, научить практическим навыкам осуществления исследований физико – химических свойств Миена.</p> <p><b>Ключевые компетенции:</b> Иметь</p>	<p><b>Code of module:</b> MOChChT 8.3 <b>Name of module:</b> Module of Organic Chemistry and Chemical Technology <b>Cipher discipline:</b> ASST m 8.4 <b>Course name:</b> natural and synthetic polymers <b>Prerequisites:</b> theoretical foundations of organic chemistry <b>Post-requisites:</b> Ecological chemistry <b>Purpose:</b> to acquaint students with the basics of the science of polymers, basic information on chemistry, physico – chemistry and physics of polymers and familiarize with the most important places of application of polymers. <b>Short description of the discipline:</b> Currently, the development of science and technology is impossible without the use of polymers used in all sectors of the economy. <b>Expected result:</b> to give students theoretical information about the chemical, physical properties of the polymer substance and get a variety of polymers, chemical transformations, their structure, to teach practical skills of research of physical and chemical properties of mien.</p>

<p>миен физикалық – химиялық қасиеттерін зерттеуді жүзеге асыра алатындай практикалық тәжірибе үйрету.</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> жоғары молекулалық Қосылыстардың негізгі ерекшеліктері, олардың ерекше дене және биологиялық мағынасына байланысты практикада қолданылуы жөнінде түсінік болу;</p>	<p>представление об основных особенностях соединений, их применении на практике в зависимости от специфического физического и биологического значения;</p>	<p><b>Key competence:</b> Have an idea of the main features of compounds, their application in practice, depending on the specific physical and biological value;</p>
<p><b>Модуль коды:</b> АК 2.7 <b>Модуль атауы:</b> Ақпараттық-коммуникативті» <b>Пән атауы:</b> Кәсіби бағытталған шетел тілі <b>Пререквизиттері:</b> Шетел тілі <b>Постреквизиттері:</b> Биологияны оқытудың жаңа жолдары <b>Оқытудың мақсаты:</b> Шет тілін меңгеру деңгейін қалыптастырады, арнайы пәндік-тілдік материалдарды меңгерген, ауызша және жазбаша шет тілді кәсіби-техникалық қарым-қатынасқа үйретеді, Кәсіби-бағытталған тілдік қарым-қатынасты жүзеге асырады. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Шет тілін меңгеру деңгейін қалыптастырады, арнайы пәндік-тілдік материалдарды меңгерген, ауызша және жазбаша шет тілді кәсіби-техникалық қарым-қатынасқа үйретеді, Кәсіби-бағытталған тілдік қарым-қатынасты жүзеге асырады. <b>Оқыту нәтижелері:</b> Арнайы пәндік-тілдік материалдарды меңгереді, ауызша және жазбаша шет тілді кәсіби-техникалық қарым-қатынасқа үйренеді. <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Шет тілін меңгеру деңгейін қалыптастыру. Кәсіби-бағытталған тілдік қарым-қатынасты жүзеге асыру.</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИК 2.7 <b>Название модуля:</b> Информационно-коммуникативный <b>Название дисциплины:</b> Профессионально-ориентированный иностранный язык <b>Пререквизиты:</b> Иностранный язык <b>Постреквизиты:</b> Новые подходы в преподавании биологии <b>Цель:</b> реализует профессионально-ориентированного речевого общения. <b>Краткое описание:</b> Формирует уровни владения иностранным языком, владеет специальным предметно-языковым материалом, обучает устному и письменному иноязычному профессионально-техническому общению, реализует профессионально-ориентированного речевого общения. <b>Результаты обучения:</b> Владеет специальным предметно-языковым материалом, учится профессионально-техническому общению с устным и письменным иностранным языком. <b>Формируемые компетенции:</b> Формирование уровня владения иностранным языком. Осуществление профессионально-ориентированного языкового общения.</p>	<p><b>Code of module:</b> IC-2.7 <b>Name of module:</b> Informational and communicative <b>Name of discipline:</b> Professionally-oriented foreign language <b>Prerequisites:</b> Foreign language <b>Postrequisites:</b> New approaches in teaching biology <b>Purpose:</b> implements professionally-oriented speech communication. <b>Brif description:</b> Forms the levels of foreign language proficiency, has a special subject-language material, teaches oral and written foreign language professional and technical communication, implements professionally-oriented speech communication. <b>Learning outcomes:</b> Owns special subject-language material, learns professional and technical communication with oral and written foreign language. <b>Formed competencies:</b> Formation of the level of foreign language proficiency. Implementation of professionally-oriented language communication</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХТФКМ6.3 <b>Модуль атауы:</b> Химиялық талдау және физколлоидтық химия <b>Пән атауы:</b> Беттік құбылыстар және дисперттік жүйелер <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> МХАФКХ-6.3 <b>Название модуля:</b> Модуль химического анализа и физколлоидной химии <b>Название дисциплины:</b> поверхностные явления и диспертные системы <b>Пререквизиты :</b> теоретические</p>	<p><b>Code of discipline:</b> MChAPhCCh 6.3 <b>Name of module:</b> Module for chemical analysis and physical colloid chemistry <b>Name of the course:</b> surface phenomena and dispersnye system</p>

<p>химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы  <b>Мақсаты:</b> шекаралық қабатта артық еркін энергияның (беттік энергияның) болуынан, беттік қабат молекулаларының белсенділігінің жоғарылығынан олардың құрылымы мен құрам ерекшеліктерінен туындайтын құбылыстар. Денелердің физикалық және химиялық әсерлері ең алдымен осы беттік қабатта өтеді. Негізгі беттік құбылыстар бет ауданына пропорционал беттік энергияның кемуіне байланысты болып келеді.  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b>  Дисперсті жүйелердің пайда болуы мен бұзылуының теориялық негіздерін, коллоидтық-химиялық қасиеттерін біледі; дисперсті жүйелерді зерттеу әдістерін біледі және тиісті зертханалық жабдықтармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын біледі; алынған білім мен практикалық дағдыларды қолдана біледі. Құрал-жабдық жұмысының оңтайлы технологиялық режимдерін таңдау.  <b>Күтілетін нәтиже:</b> Беттік құбылыстарға фазалар жанасу шегінде, фазааралық беттік қабатта және қосарланған фазалардың әрекеттесуінде туындайтын процестер.  <b>Түйінді құзыреті:</b> Беттік құбылыстардың едәуір тобын беттік қабаттың химиялық құрамын өзгертетін адсорбтау құбылыстары құрайды. Беттік қабаттардағы жылудық қозғалыстың ерекшелігі салдарынан беттерден жарықтың молекулалық шашырау құбылысы болады.</p>	<p>основы неорганической химии.:  <b>Постреквизиты:</b> Химия высокомолекулярных соединений  <b>Цель:</b> Явления, вызванные наличием избыточной свободной энергии (поверхностной энергии) в пограничном слое, высокой активностью молекул поверхностного слоя, особенностями их структуры и состава. Физические и химические эффекты тел, прежде всего, проходят в этом поверхностном слое. Основные поверхностные явления связаны с уменьшением поверхностной энергии пропорционально площади поверхности.  <b>Краткое описание дисциплины:</b> Владеет теоретическими основами возникновения и разрушения дисперсных систем, коллоидно-химические свойства; владеет методами исследования дисперсных систем и владеет практическими навыками работы с соответствующим лабораторным оборудованием; умеет применять полученные знания и практические навыки. Выбор оптимальных технологических режимов работы оборудования.  <b>Ожидаемый результат:</b> Процессы, возникающие в пределах прикосновения фаз к поверхностным явлениям, межфазных поверхностях и взаимодействии сдвоенных фаз.  <b>Ключевые компетенции:</b> Значительную группу поверхностных явлений составляют явления адсорбирования, изменяющие химический состав поверхностного слоя. Из-за особенностей теплового движения на поверхности происходит явление молекулярного рассеяния света с поверхности</p>	<p><b>Pre-requisites:</b> theoretical basis of inorganic chemistry.  <b>Perequisite:</b> Macromolecular chemistry  <b>Purpose:</b> phenomena caused by the presence of excess free energy (surface energy) in the boundary layer, the high activity of the surface layer molecules, their structure and composition. Physical and chemical effects of bodies, first of all, take place in this surface layer. The main surface phenomena are associated with a decrease in surface energy in proportion to the surface area.  <b>Short description of the discipline:</b>  He has the theoretical foundations of the emergence and destruction of dispersed systems, colloidal and chemical properties; owns methods of research of dispersed systems and has practical skills with the appropriate laboratory equipment; is able to apply the knowledge and practical skills. Selection of optimal technological modes of equipment operation.  <b>Expected result:</b> Processes occurring within the touch of phases to surface phenomena, interfacial surfaces and the interaction of dual phases.  <b>Key competence:</b>  A significant group of surface phenomena are adsorption phenomena that change the chemical composition of the surface layer. Due to the peculiarities of thermal motion on the surface of the phenomenon of molecular scattering of light from the surface</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ШІІ 3.4  <b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер  <b>Пән атауы:</b> Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі  <b>Пререквизитер:</b> Педагогика  <b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПД 3.4  <b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины  <b>Название дисциплины:</b> Теория и методика воспитательной работы  <b>Пререквизиты:</b> Педагогика  <b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика</p>	<p><b>Code of module:</b> PD 3.4  <b>Name of module:</b> Pedagogical disciplines  <b>Name of discipline:</b> Theory and methods of educational work  <b>Prerequisites:</b> Pedagogy  <b>Postrequisites:</b> Teaching practice</p>

<p>іс-тәжірибе</p> <p><b>Мақсаты:</b> Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында орта білім беру мекемелеріндегі тәрбие үрдісін ұйымдастыру әдістерін және құрылымын, сипаты мен мазмұнын, білім берудің ерекшеліктері мен қағидаларын қарастырады.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Болашақ педагогтардың кәсіби өсуі мен өздігінен білімін жетілдіруге бағытталған.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> қоғамның, табиғат пен ойлаудың дамуының жалпы заңдылықтары туралы түсінікке ие; қандай да бір пайымдауларды ұсыну, негіздеу және сынға ұшырату, бар нәрседен жоқ дүниені ажырата білу; инновациялық идеяларды іске асыру қабілетіне ие болу; кәсіби қызметте ақпараттық технологияларды пайдалана білу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> негізгі психологиялық – педагогикалық ұғымдарды, заңдарды және құбылыстарды біледі; педагогикалық әрекетті тұтастай қабылдауға және жүйелі ойлауға қабілетті; тәрбиелеу мен білім беруде тұлғаның даму заңдылықтарын меңгереді</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Рассматривает методы организации учебно-воспитательной работы и описывает закономерности, сущность и содержание процессов воспитания, изучает особенности и принципы воспитания в рамках обновленного содержания среднего образования.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Направлена на формирование интереса будущего педагога для последующего педагогического самообразования и профессионального совершенствования.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> имеет представление об общих закономерностях развития общества, природы и мышления; умеет выдвигать, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, отделять существенное от несущественного; обладает способностью реализации инновационных идей; умеет использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> знает основные психолого-педагогические понятия, законы и явления; способен к системному мышлению и целостному восприятию педагогической действительности; имеет представление о закономерностях развития личности, процессах обучения и воспитания.</p>	<p><b>Purpose:</b> It examines the methods of organizing educational work and describes the patterns, nature and content of educational processes, studies the features and principles of education in the framework of the updated content of secondary education.</p> <p><b>Brief description:</b> It is aimed at shaping the interest of the future teacher for further pedagogical self-education and professional self-improvement.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> knows the basic psychological and pedagogical concepts, laws and phenomena; capable of systemic thinking and holistic perception of pedagogical reality; has an idea about the patterns of personality development, the processes of training and education</p>
<p><b>Модуль коды:</b> АК 2.6</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Ақпараттық-коммуникативті</p> <p><b>Пән атауы:</b> Кәсіби қазақ, латын (орыс) тілі</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Қазақ (орыс) тілі</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Инклюзивті білім беру</p> <p><b>Оқытудың мақсаты:</b> Кәсіби саладағы ауызша сөйлеу мәдениеті және тілдік мінез-құлықтың ерекшеліктері үйренеді.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Сөйлеу коммуникациясының теориясы мен практикасының негізгі ұғымдарын, мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді оқу кезінде коммуникативтік дағдылар</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИК 2.6</p> <p><b>Название модуля:</b> «Информационно-коммуникативный»</p> <p><b>Назвие дисциплины:</b> Профессиональный казахский, латинский (русский) язык</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Казахский (русский) язык</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Инклюзивное образование</p> <p><b>Цель:</b> Изучает культура устной речи и особенности речевого поведения в профессиональной сфере.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Изучает основные понятия теории и практики речевой коммуникации, развитие коммуникативных навыков</p>	<p><b>Code of module:</b> IC-2</p> <p><b>Name of module:</b> «Informational and communicative»</p> <p><b>Name of discipline:</b> Professional Kazakh, Latin (Russian) language</p> <p><b>Prerequisites:</b> Kazakh (Russian) language</p> <p><b>Postrequisites:</b> Inclusive education</p> <p><b>Purpose:</b> Culture of oral speech and features of speech behavior in the professional sphere.</p> <p><b>Brif description:</b> Studies the basic concepts of the theory and practice of speech communication, the development of communication skills and speech skills in reading scientific texts in the specialty. Considers</p>

<p>мен сөйлеу біліктерін дамытуды үйренеді. Ғылыми ақпаратты компрессия деңгейінде сөйлеу шеберлігі мен дағдыларын дамыту жолдарын қарастырады. Оқу-кәсіптік салаларда жазбаша сөйлеуді өңдеу технологиясын жетілдіру. Кәсіби саладағы ауызша сөйлеу мәдениеті және тілдік мінез-құлықтың ерекшеліктері.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Терминдерді дұрыс оқып жазылуын, екпіндердің дұрыс қойылуын, мақал-мәтелдерді латын тілінде білуі қажет. Екпіннің қойылуына өте көп мән береді.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Латын тіліндегі сөздерде дұрыс оқи және екпіндерін қоя біледі. Жаттығу орындау, дауыссыз әріптерді жазу, мәтінді оқу, зат есім морфологиясын білу.</p>	<p>и речевых умений при чтении научных текстов по специальности. Рассматривает пути развития навыков и речевых умений на уровне компрессии научной информации. Совершенствование технологии производства письменной речи в учебно-профессиональной сфере. Культура устной речи и особенности речевого поведения в профессиональной сфере.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Правильно читать термины, правильно ставить ударения, пословицы и поговорки на латинском языке. Очень большое значение придается выставлению ударения.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Умеет правильно читать и ставить ударения в латинских словах. Выполнение упражнений, написание согласных букв, чтение текста, знание морфологии имени существительного.</p>	<p>ways of development of skills and speech skills at the level of scientific information compression. Improving the technology of production of written speech in the educational and professional spheres. Culture of oral speech and features of speech behavior in the professional sphere.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Correctly read the terms to put the right accents, Proverbs and sayings in Latin. Very great importance is attached to the exposure of stress.</p> <p><b>Formed competencies:</b> He knows how to read correctly and put stress in Latin words. Performing exercises, writing consonants, reading the text, knowledge of the morphology of the noun.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПП 3.2 <b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер</p> <p><b>Пән атауы:</b> Инклюзивті білім беру</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогика</p> <p><b>Мақсаты:</b> жалпы білім беретін мекемелер жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларға инклюзивті білім беру түсінігін беру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи аспектілерін, инклюзивті білім беру модельдерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологиясын, жеке білім беру маршрутын құруды, балалардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып оқу үдерісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені ұйымдастыруды зерттейді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> білуіге тиіс: МШБ соның ішінде мүгедек балалардың интегративті (инклюзивті) білім берудің қазіргі жағдайларына және қазіргі білім беру жүйесіне ену; үйренеді: МШБ</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПД 3.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Инклюзивное образование</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Психология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогика</p> <p><b>Цель изучения:</b> дать понятие инклюзивного образования как процесса обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях общеобразовательной организации.</p> <p><b>Краткое описание:</b> рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом индивидуальных образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> знать современные проблемы интегрированного образования</p>	<p><b>Code of module:</b> PD 3.2 <b>Name of module:</b> Pedagogical disciplines</p> <p><b>Name of discipline:</b> Inclusive education</p> <p><b>Prerequisites:</b> Psychology</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogy</p> <p><b>Purpose:</b> to give the concept of inclusive education as a process of teaching children with special educational needs in a secondary school.</p> <p><b>Brief description:</b> Examines the theoretical foundations of the organization of inclusive education, historical aspects of the development of inclusion, inclusive education model. Studies technologies of inclusive education, drawing up an individual educational route, planning of educational process taking into account special educational needs of children, the organization of tutor practice in the conditions of inclusive education.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> as a result of studying of the course the student should: know the modern problems of integrated education</p>

<p>контингентін анықтау: меңгереді: мүгедек интегривті құрылымдағы балалардың бастауыш, орта, жоғары білім атудағы теңдей мүмкіндіктерінің қағидаларын меңгереді.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> МШБ инклюзивті және интеграциялап оқытудың қазіргі мәселелері меңгерген; іс-тәжірибе барысында қолдана алады.</p>	<p>детей с ОВЗ о равном доступе инвалидов к образованию, но и о равном доступе к системе общего образования; уметь: определять контингент обучающихся с ОВЗ владеть принципами равных возможностей в области начального, среднего и высшего образования.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Знает современные проблемы интеграции и инклюзивного обучения детей с органиченными возможностями; применяет их на практике.</p>	<p>of children with disabilities of equal access for persons with disabilities to education but also equal access to General education; to be able: to identify the population of students with disabilities to master the principles of equal opportunity in primary, secondary and higher education.</p> <p><b>Formed competence:</b> Knows the modern problems of integration and inclusive education of children with limited opportunities; applies them in practice.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖ 5.1 <b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Цитология, гистология, эмбриология</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Адам анатомиясы</p> <p><b>Оқытудың мақсаты:</b> Адам және жануарлар ағзасындағы клеткалар мен ұлпалардың микроскоптық құрылыс ерекшелігімен танысу, эмбриология ғылым саласы бойынша зерттеудің әдіс-тәсілдерін, ұрықтың даму заңдылықтарын, ұлпалардың құрылымының практикалық және теориялық негіздерін оқыту және эмбриология ғылымының биологиялық ғылым салаларының ішіндегі орны туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жасушалар мен ұлпалардың маңызды топтарының негізгі, іргелі қасиеттерін, нақты мүшелердің құрамындағы жасушалар мен ұлпалардың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы мен өзара әрекеттесуінің ерекшеліктерін қарастырады. Ағзалық құрылымы бар объектілерді, тірі организмдердің эмбрионалды дамуын, гаметогенезін, ұрықтандыруды, морфогенезін зерттейді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> -цитология және гистология пәні бойынша теориялық білім алады;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ССЖО 5.1</p> <p><b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов</p> <p><b>Назвие дисциплины:</b> Цитология, гистология, эмбриология</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Анатомия человека</p> <p><b>Цель:</b> Целью изучения дисциплины является знание микроскопического строения и развития клеточных, тканевых и органных систем человека и животных в неразрывной связи с их функцией. Изучение общих закономерностей индивидуального развития организмов, формирование у студентов представления об основных направлениях современной эмбриологии и о ее месте среди других биологических дисциплин.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает основные, фундаментальные свойства важнейших групп клеток и тканей, особенности структурно-функциональной организации и взаимодействия клеток и тканей в составе конкретных органов. Изучает объекты, обладающие органной структурой, эмбриональное развитие живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, морфогенез.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> -знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по цитологии и гистологии; -иметь необходимые практические</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO 5.1</p> <p><b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms</p> <p><b>Name of discipline:</b> Cytology, histology and embryology</p> <p><b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants.</p> <p><b>Postrequisites:</b> Human Anatomy</p> <p><b>Purpose:</b> to get acquainted with the microscopic structure of cells and tissues in humans and animal organisms and to study the relationship between the development and functioning of cells and tissues. Thanks to the teaching of the subject, the student has a professional and general cultural competence. To study the general laws of individual development of organisms, to form students' understanding of the main directions of modern embryology and its place among other biological disciplines.</p> <p><b>Brif description:</b> Considers the basic, fundamental properties of the most important groups of cells and tissues, especially the structural and functional organization and interaction of cells and tissues in the composition of specific organs. Studies objects with organ structure, embryonic development of living organisms, gametogenesis, fertilization, morphogenesis.</p>



<p>-микроскоппен жұмыс атқарудың қажетті практикалық дағдысы қалыптасады;</p> <p>- клетка теориясы туралы білім алуы арқылы биология ғылымының дамуына үлесі жайлы көзқарастары қалыптасады.</p> <p>-осы пәнді оқығаннан кейін омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың даму кезеңдерін гистологиялық препарат, микросуреттер арқылы анықтай алу;</p> <p>-ұрықтың дамуы және пайда болуын оны сабақ мазмұнына қарай қолдана білу керек. Эмбрионалдық және постнаталдық кезеңдерде әсер етуші экологиялық факторларды анықтай білу. Жануардың эмбрионалды дамуына бақылау және тәжірибе қоя білу.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Жалпы тіршіліктің мәнін, оның формаларын, дамуын, тірі табиғат дамуының жалпы заңдылықтарын игеру, жасуша және ұлпа түрлері, құрылысы, қызметі жайлы білім саласында демонстрациялай алу, микроскоппен жұмыс жасау үшін қажетті тәжірибелік дағды қалыптастыру. Зертханалық жағдайда заманауи жабдықтармен, қазіргі заманғы тәжірибелік әдіс-тәсілдерді қолдану дағдысын қалыптастыру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу және позитивті ойлау дағдысын қалыптастыру. Тірі ағзалардың даму үрдістері, гаметогенез, ұрықтану, зиготаның түзілуі мен бөлінуі, ұлпаалардың жіктелу үрдістері, мүшелердің қалыптасуы мен дамуы жайлы түсінікке ие болады. Шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>навыки для работы с микроскопом;</p> <p>-иметь представление о клеточной теории и ее роль в развитии биологических наук</p> <p>-уметь исследовать гистологические препараты по развитию беспозвончных и позвоночных животных, ориентироваться и определять стадии развития по микрофотографиям. Уметь использовать литературу и знания по биологии индивидуального развития для оценки повреждающего действия экологических факторов на организм животных в эмбриональном и постнатальном периодах онтогенеза и ставить эксперименты и вести наблюдения за эмбриональным развитием животных.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области проектирования и реализации целостного педагогического процесса, демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, быть способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму. владеет знаниями в области педагогического целеполагания, владеть умениями навыками поиска научной литературы; Имеет представления о процессах развития живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, образование и дробление зиготы, процессы дифференцировки тканей, процессы закладки и развития органов. Владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p><b>Learning outcomes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- theoretical knowledge in cytology and histology;</li> <li>- Practical skills of working with a microscope are formed;</li> <li>- their views on the contribution of biological science to the formation of the theory of cells are formed.</li> </ul> <p>to be able to study histological preparations for the development of invertebrate and vertebrate animals, to orientate and determine the stages of development from microphotographs. Be able to use the literature and knowledge on the biology of individual development to assess the damaging effect of environmental factors on the animal organism in the embryonic and postnatal periods of ontogeny and to experiment and observe the embryonic development of animals.</p> <p><b>Formed competencies:</b> the meaning of life in general, the development of its forms, patterns of development, the development of living nature, tissue and cell types, display design, educational activities, practical skills required to work under a microscope. Formation of the skills of using modern equipment, modern methods of practice in the laboratory environment, forming the skills of research, evaluation, differentiation and positive thinking when using pedagogical technologies. they have knowledge in the field of pedagogical goal-setting, have skills in the search for scientific literature; have ideas about the processes of the development of living organisms, gametogenesis, fertilization, the formation and fragmentation of the zygote, the processes of tissue differentiation, the processes of laying down and developing organs, and knowledge of the theoretical foundations of</p>
--	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖМ 5.3  <b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі  <b>Пән атауы:</b> Зоология  <b>Пререквизиттері:</b> Цитология, гистология және эмбриология  <b>Постреквизиттері:</b> Омыртқалылар зоологиясы  <b>Оқытудың мақсаты:</b>  омыртқасыз жануарлардың көптүрлілігін, олардың шығу тегін, органдар жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму заңдылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын қазіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардың ерекшеліктері туралы түсінік беріп қана қоймай, сонымен қатар олардың пайда болуы мен туыстық ара-қатынастарын, құрылысы мен мүшелер жүйесінің эволюциясын және олардың функционалдық байланыстарын қадағалауға да мүмкіндік береді.  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Зоологияның пәні мен міндеттерін зерттейді. Зоологияны жануарлар әлемі, оның шығу тегі, дамуы, қазіргі жағдайы, биосферадағы және адам өміріндегі рөлі туралы ғылым ретінде қарастырады. Ғылымның даму заңдылықтары және негізгі кезеңдері. Жануарлардың жіктелуі. Макрожүйенің негізгі принциптері. Жануарлардың ұйымдастыру деңгейлерінің сипаттамасы: жасушалық, ұлпалық. Систематика, құрылысы, онтогенез, экологиясы  <b>Оқыту нәтижелері:</b> омыртқасыз жануарлардың көптүрлілігін және олардың қалыптасуының негізгі заңдылықтарын; әртүрлі топтардың биологиялық прогресі немесе регресінің себептерін; мүшелер жүйелерінің құрылысы мен морфологиясын; шаруашылық және кәсіптік маңызын білу тиіс;  Омыртқасыздар зоологиясы, жәндіктердің құрылысы ерекшеліктері, филогенетикалық байланыстары, систематикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ССЖО 5.3  <b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов  <b>Название дисциплины:</b> Зоология  <b>Пререквизиты:</b> Цитология, гистология и эмбриология  <b>Постреквизиты:</b> Зоология позвоночных  <b>Цель:</b>  Изучить представителей беспозвоночных всех типов животного царства, рассмотреть особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение животных с учетом их взаимосвязи со средой обитания, а строение органов – с выполняемой функцией, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека.  <b>Краткое описание:</b>  Изучает предмет и задачи зоологии. Рассматривает зоологию как науку о животном мире, его происхождении, развитии, современном положении, роли в биосфере и жизни человека. Закономерности развития науки и основные этапы. Классификация животных. Основные принципы макросистемы. Характеристика уровней организации животных: клеточный, тканевой. Систематика, строение, онтогенез, экология типов.  <b>Результаты обучения:</b>  должен знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии беспозвоночных, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение животных; применять полученные знания для решения научных, производственных и практических задач;  Владеть методами сбора и камеральной обработки собранного материала, анатомировать животных, делать зарисовки, особенно при микроскопировании и вскрытии;</p>	<p>creative activity.  <b>Code of module:</b> STLO-5.3  <b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms  <b>Name of discipline:</b> Zoology  <b>Prerequisites:</b> Cytology, histology and embryology  <b>Postrequisites:</b> Zoology of vertebrates  <b>Purpose:</b> is to study the representatives of invertebrates of all types of animal kingdom, to consider the features of the structure, phylogenetic connections and the systematic position of animals, taking into account their interrelation with the habitat, and the structure of the organs - with the function being performed, to reveal the laws of the interaction of animals with the habitat, to show the practical significance of invertebrate animals in nature and human life.  <b>Brief description:</b>  Studies the subject and tasks of Zoology. Considers Zoology as a science of the animal world, its origin, development, current status, role in the biosphere and human life. Laws of development of science and the main stages. Classification of animals. Basic principles of the macro system. Characteristics of levels of organization of animals: cellular, tissue. Systematics, structure, ontogenesis, ecology of types.  <b>Learning outcomes:</b>  must know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on zoology of invertebrates, structural features, phylogenetic connections and the systematic position of animals; apply the knowledge gained to solve scientific, industrial and practical problems; Possess methods of collecting and camera processing of collected material, anatomize animals, make sketches, especially with microscopy and dissection;  Analyze the studied material,</p>
--	--	---

<p>орыны жайлы біледі. Омыртқасыздар зоологиясы пәні бойынша омыртқасыз жануарлардың құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Алған білімін ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге; түрлердің биологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің эволюциясындағы әртүрлі топтардағы жануарлардың маңыздылығын анықтауға қолдана білуі тиіс;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру.</p>	<p>Анализировать изучаемый материал, выделять наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, прослеживать степень повышения их организации, объяснять филогенетические взаимоотношения между ними.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеть знаниями в области беспозвоночных животных, владеет умениями навыками поиска научных литератур. Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии беспозвоночных, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение беспозвоночных.</p>	<p>identify the most characteristic morphological</p> <p><b>Formed competencies:</b> knowledge of pedagogical goals, knowledge and skills of designing and implementing a single pedagogical project. Zoology of piraeus, features of the zodiac building, phylogenetic connections, systematic place. In theory, the features of building invertebrates on the subject of zoology of vertebrates, phylogenetic relations and a systematic place of travel are taught.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖМ 5.4  <b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі  <b>Пән атауы:</b> Адам анатомиясы және физиологиясы  <b>Пререквизиттері:</b> Биологиядағы латын тілі <b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы  <b>Мақсаты:</b> адам организмінің құрылысымен және жалпы биологиялық заңдылықтар туралы көзқарастарын қалыптастыру; адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің әлеуметтік жағдайлардың тигізетін әсерлерін білу керек.  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b>  Пән – адамның дене құрылысын, сырқы және ішкі мүшелер мен мүшелер жүйесінің анатомиялық құрылыс ерекшелігін оқытады. Тірек-қимыл жүйесі. Адамның қаңқасы. Бұлшық еттер туралы ілім – миология. Ішкі органдар туралы ілім –спланхнология. Тыныс алу жүйесі. Зәр шығару жүйесі. Тамырлар туралы ілім – ангиология. Нерв жүйесі – неврология. Орталық нерв жүйесі. Адам анатомиясы (тән тану) биологиялық ғылымдардың, соның ішінде морфологиялық ғылымдардың бір саласы.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МССЖО 5.4  <b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов  <b>Название дисциплины:</b> Анатомия и физиология человека  <b>Пререквизиты:</b> Латинский язык в биологии  <b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных  <b>Цель изучения:</b> изучение различных систем органов человека с учетом биологических закономерностей, с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей присущих всем живым организмам.  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Определение анатомии как науки о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Место анатомии в системе биологических наук и ее роль в формировании диалектико-материалистического мировоззрения учителя-биолога. Особенности строения человека, возникшие в связи с трудовой деятельностью. Опорно-двигательный аппарат, скелет человека, миология, спланхнология, дыхательная система, моче-половая система, ангиология, нервная система.  <b>Ожидаемые результаты:</b> должен знать определенный</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO-5.4  <b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms  <b>Name of discipline:</b> Human phistology and anatomy  <b>Prerequisites:</b> Latin in Biology  <b>Postrequest:</b> Physiology of humans and animals  The goal: the formation of ideas about human organisms and general biological patterns; Know the influence of the external environment, labor and social conditions on the human body.  <b>Brief description of the discipline:</b>  Discipline teaches the physical structure of the human body, the peculiarities of the anatomical structure of external and internal organs and organs. The musculoskeletal system. The human skeleton. The theory of muscles is myology. The science of the science of internal organs. Respiratory system. The urinary system. The doctrine of the roots is angiology. The nervous system is neurology. Central nervous system. Human anatomy (characteristic recognition) is one of the branches of biological sciences, including morphological sciences.</p>

<p><b>Күтілетін нәтиже:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ұдайы өзгеріп, дамып отыратын тіршілік жағдайдына тіршілік ететін тірі ағзалардың қызметтерін жүзеге асыратын зандылықтарды білу тиіс;</li> <li>- Тірі ағзалардың қызметтерінің тарихи, филогенездік және онтогенездік дамуын білу тиіс.</li> <li>- анатомиялық және гистологиялық препараттармен, микроскоппен жұмыс атқарудың практикалық дағдысы қалыптасуы қажет.</li> <li>- адамның мүшелері мен мүшелер жүйесінің анатомиялы-морфологиялық құрылым ерекшелігін сараптай білу керек.</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b> педагогикалық мақсаттағы білімді игереді, тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру, адам анатомиясы жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, табиғи анатомиялық және гистологиялық препараттармен жұмыс істеуге қабілетті.</p>	<p>минимум необходимых теоретических знаний по анатомии человека;</p> <p>иметь необходимые практические навыки для работы с микроскопом, натуральными анатомическими и гистологическими препаратами;</p> <p>Владеть методикой организации мероприятий для профилактики здоровья человека;</p> <p>Анализировать изучаемый материал, выделять наиболее характерные морфологические и биологические особенности, структуру и строение отдельных органов и их систем;</p> <p><b>Компетенции:</b> владеют знаниями в области педагогического целенаправленного проектирования и реализации целостного педагогического процесса; владеет системой предметных знаний и умений применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Expected Result:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Knowledge of realities that perform the functions of living organisms that live in an ever-changing and evolving way of life;</li> <li>- Knowledge of historical, feogenic and skeletal development of living organisms.</li> <li>- Anatomic and histological preparations, practical skills of working with a microscope.</li> <li>- be able to analyze the anatomical and morphological structure of human organs and organs.</li> </ul> <p><b>Competence:</b> mastered pedagogical knowledge, designing of whole pedagogical processes, mastering skills and skills, possesses necessary theoretical and practical knowledge about human anatomy, is able to work with a microscope, natural anatomical and histological preparations.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХБОӘ-9.2 <b>Модуль атауы:</b> Химия және биологияны оқыту әдістемесі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Химия және биологияны оқыту әдістемесі</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Анатомия, генетика, жалпы химия</p> <p><b>Постреквизиттері:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> мамандықтың кәсіби сипатын ашу, студенттерге мектептерде өтілетін химиялық және биологиялық пәндері бойынша білім беру мен тәрбиені іске асырудың жолын үйрету; әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін толық меңгерген болашақ мұғалімдерді дайындау. Мұғалімдердің қажетті мамандығына сипат беру: химия және биология пәні мұғалімінің жеке тұлғасын қалыптастыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Химия және биологияны оқыту әдістемесі теориясы. Қазіргі мектептердегі химия, биологиялық білім беру. Химияны оқыту әдістемесі. Химия және биологияны</p>	<p><b>Код модуля:</b> МПХБ-9.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Методики преподавания химии и биологии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методика преподавания химии и биологии</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия, генетика, общая химия</p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> раскрыть профессиональный характер специальности, научить студентов способам реализации образования и воспитания в школах по химическим и биологическим дисциплинам; подготовить будущих учителей, освоивших систему методических знаний и умений. Характеристика профессии учителя: формирование личности учителя химии и биологии.</p> <p><b>Краткое описание дисциплины:</b> Теория методики преподавания химии биологии. Биологическое образование в современных школах. Методика преподавания химии, биологии. Воспитание учащихся в обучении химии биологии. Внеклассная работа по химии и биологии. Материальная</p>	<p><b>Code of module:</b> MTChB 9.2</p> <p><b>Name of module:</b> Methods of teaching chemistry and biology</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methods of teaching Chemistry and biology</p> <p><b>Prerequisites:</b> Anatomy, genetics</p> <p><b>Postrequest:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to reveal the professional nature of the specialty, to teach students how to implement education and upbringing in schools in Chemistry biological disciplines; to prepare future teachers who have mastered the system of methodological knowledge and skills. Characteristics of the teacher's profession: the formation of the personality of the teacher of chemistry biology.</p> <p><b>Short description of the discipline:</b> Theory of methods of teaching Chemistry biology. Biological education in modern schools. Methods of teaching Chemistry biology. Education of students in</p>

<p>оқытуда оқушыларды тәрбиелеу. Химия және биология пәні бойынша сыныптан тыс жұмыстар. Химия, биологияны оқытудағы материалдық базалар. Табиғатты оқыту әдістемесі.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b></p> <p>-оқыту әдістерін, яғни балаларға берілетін ғылыми хабарларын негізгі тәсілдерін меңгеру.</p> <p>-экологиялық және тәрбиенің басқа да түрлерін баулу жолдарын игеру, табиғатқа, еңбекке жоғары өнегелік мінез-құлық мотивтерін қалыптастыру.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b></p> <p>Мектеп оқулықтарын білу; оқушыларға берілетін ғылыми мәліметтердің мазмұнын терең игеру; оқыту әдістерін, яғни балаларға берілетін ғылыми хабарлардың негізгі тәсілдерін меңгеру; жаңа педагогикалық технологияларын меңгеру.</p>	<p>база в преподавании химии и биологии. Методика преподавания природы.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p>- владеть методами обучения, т. е. основными приемами научных сообщений, передаваемых детям.</p> <p>- овладение основами экологического и других видов воспитания, формирование мотивов высокого нравственного поведения на природу, труду.</p> <p><b>Компетенции:</b></p> <p>Знание школьных учебников; углубленное освоение содержания научных данных, передаваемых учащимся; освоение методов обучения, т. е. основных способов научных сообщений, передаваемых детям; освоение новых педагогических технологий.</p>	<p>teaching Chemistry biology. Extracurricular work in biology. The base material in teaching Chemistry biology. Methods of teaching nature.</p> <p><b>Expected result:</b></p> <p>- to know the methods of teaching, i.e. the basic techniques of scientific messages transmitted to children.</p> <p>- mastering the basics of environmental and other types of education, the formation of motives of high moral behavior in nature, work.</p> <p><b>Competences:</b></p> <p>Knowledge of school textbooks; in-depth development of the content of scientific data transmitted to students; the development of teaching methods, i.e. the main ways of scientific messages transmitted to children; the development of new pedagogical technologies.</p>
<p><b>Модуль коды: ХБОӘ-9.1</b></p> <p><b>Модуль атауы: Химия және биологияны оқыту әдістемесі</b></p> <p><b>Пән атауы: Бағалаудың өлшемдік технологиялары</b></p> <p><b>Пререквизиттері:</b></p> <p>Педагогика</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі, химияны оқыту әдістемесі.</p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттерді 12 жылдық білім берудің тұжырымдамалық ережелерін ескере отырып, оқыту нәтижелерін критериалды бағалау жүйесімен таныстыру. Бағалау-алынған нәтижелер мен жоспарланған мақсаттардың арақатынасы процесі.</p> <p><b>Негізгі бөлімдердің қысқаша мазмұны:</b>критериалды бағалау технологиясы студенттерге білім беру үрдісінің қажетті компоненті - оқытудың ағымдағы және қорытынды кезеңдеріндегі оқушылардың үлгерімі туралы ақпаратты жинау мен талдауды, мақсаты, міндеттері, пәні, нысаны, принциптері, әдістері, формалары мен бағалау Құралдары білім беру үрдісінің барлық субъектілеріне – мектеп әкімшілігіне, мұғалімдерге, ата-аналарына және оқушыларға</p>	<p><b>Код модуля: МПХБ-9.1</b></p> <p><b>Название модуля: Модуль методики преподавания химии и биологии</b></p> <p><b>Название дисциплины:</b></p> <p>Технология критериального оценивания</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Педагогика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Методика преподавания биологии, методика преподавания химии</p> <p><b>Цель изучения:</b> является познакомить студентов системой критериального оценивания результатов обучения с учетом концептуальных положений 12-летнего образования. Оценивание – процесс соотношения полученных результатов и запланированных целей.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b>Технология критериального оценивания даст возможность студентам узнать что оценивание - необходимый компонент образовательного процесса, представляющий собой сбор и анализ информации об успеваемости учащихся на текущих и итоговых стадиях обучения, что цель, задачи, предмет, объект, принципы, методы, формы и</p>	<p><b>Code of module: MTChB 9.1</b></p> <p><b>Name of module:</b> Methods of teaching chemistry and biology</p> <p><b>Name of discipline:</b> Technology of criteria assessment</p> <p><b>Prerequisites:</b> Pedagogy</p> <p><b>Postrequest:</b> Methods of teaching biology, methods of teaching chemistry</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>The purpose of the study: is to introduce students to the system of criteria-based assessment of learning outcomes, taking into account the conceptual provisions of 12-year education. Evaluation is the process of correlating results with planned goals.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b>the Technology of criteria-based assessment will enable students to learn that the assessment - a necessary component of the educational process, which is the collection and analysis of information about the performance of students at the current and final stages of learning that the purpose, objectives, subject, object, principles, methods, forms and tools of evaluation should be</p>

<p>түсінікті болуы тиіс екенін білуге мүмкіндік береді.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> оқыту әдістерін, яғни балаларға берілетін ғылыми хабарламалардың негізгі тәсілдерін меңгеру. - экологиялық және басқа да тәрбие түрлерінің негіздерін меңгеру, табиғатқа, еңбекке жоғары адамгершілік мінез-құлықтың уәждерін қалыптастыру.</p> <p><b>Құзыреттіліктер:</b> 12 жылдық білім беру талаптарына сәйкес оқыту нәтижелерін бағалаудың критериялды жүйесін білу және өзінің болашақ педагогикалық қызметінде қолдана білу.</p>	<p>инструменты оценивания должны быть понятны всем субъектам образовательного процесса – администрации школы, учителям, родителям и самим учащимся.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> владеть методами обучения, т. е. основными приемами научных сообщений, передаваемых детям. - овладение основами экологического и других видов воспитания, формирование мотивов высокого нравственного поведения на природу, труду.</p> <p><b>Компетенции:</b> знать критериальную систему оценивания результатов обучения в соответствии с требованиями 12-летнего образования и уметь использовать в своей будущей педагогической деятельности.</p>	<p>clear to all subjects of the educational process – school administration, teachers, parents and students themselves.</p> <p><b>Expected result:</b> own teaching methods, i.e. the basic techniques of scientific messages transmitted to children. - mastering the basics of environmental and other types of education, the formation of motives of high moral behavior in nature, work.</p> <p><b>Competencies:</b> to know the criteria system of evaluation of learning outcomes in accordance with the requirements of 12-year education and be able to use in their future teaching activities.</p>
<p><b>Модуль коды: ОХХТ-8.4</b> <b>Модуль атауы:</b> <b>Органикалық химия және химиялық технология</b> <b>Пән атауы:</b> Биохимия <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химия <b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы <b>Мақсаты:</b> Биологиялық химия тірі материяны түзуші, тіршілік процестеріндегі қосылыстардың сапалық құрамы, сандық мөлшері мен қайта құрылуы туралы ғылым. Ол тірі организмдердің химиялық құрамы мен тіршілік құбылыстары негізінде жатқан айналыстар мен өзгерістерді зерттейді. Осы айналыстардың жиынтығы биологиялық зат алмасуды құрады, мұның негізінде материяның қозғалу түрлері жатады, оны біз тіршілік ету немесе өмір сүру деп танимыз. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Белоктар. Ферменттер. Коферменттер. Витаминдер және басқа биоактивті қосылыстар. Нуклеин қышқылдары. Организмдегі энергия мен зат алмасуы туралы жалпы түсінік.</p>	<p><b>Код модуля ОХХТ-8.4:</b> <b>Название модуля: Органическая химия и химическая технология</b> <b>Название дисциплины:</b> Биохимия <b>Пререквизиты:</b> Неорганическая химия <b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных <b>Цель изучения:</b> изучается строение и функции важнейших классов органических веществ, входящих в состав клеток: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, витамины, ферменты и гормоны. Отдельные вопросы, такие как энергетика обмена веществ, биологическое окисление, взаимосвязь обменных процессов и общие принципы регуляции их, в программе выделены в отдельные разделы. <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Современные методы биохимии. Химический состав организмов. Белки. Структура белков. Ферменты. Строения, функции. Механизм действия ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов. Номенклатура ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Коферменты, витамины и</p>	<p><b>Code of module: OChChT 8.4</b> <b>Name of module:</b> Organic Chemistry and Chemical Technology <b>Name of discipline:</b> Biochemistry <b>Prerequisites:</b> Inorganic Chemistry <b>Postrequest:</b> Physiology of humans and animals <b>The purpose of the study:</b> is to study the structure and functions of the most important classes of organic substances that make up the cells: proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acids, vitamins, enzymes and hormones. Certain issues, such as energy metabolism, biological oxidation, the interrelationship of metabolic processes and general principles of their regulation, are singled out in separate sections in the program. <b>Summary of the main sections:</b> Modern methods of biochemistry. Chemical composition of organisms. Proteins. Structure of proteins. Enzymes. Buildings, functions. Mechanism of action of enzymes. Activators and inhibitors of enzymes.</p>



<p>Белоктар алмасуы. Көмірсулар және олардың алмасуы. Липидтер Гормондар Биохимияның квантомеханикалық аспектілері. <b>Күтілетін нәтиже:</b> Биохимияның ролі тіршілік процестерін тану және оны игеру. Бұл пәннің негіздерінде күрделі тараулар борлып саналатын көмірсулар, белоктар, липидтер, витаминдер, ферменттер туралы теориялық мәліметтер мен лабораториялық тәжірибелер берілген. <b>Құзыреттілігі:</b> химия саласында білімді игеру ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>некоторые другие биологические активные соединения. Жирорастворимые, водорастворимые витамины. Нуклеиновые кислоты. Характеристика азотистых оснований. <b>Ожидаемые результаты:</b> Знают биохимический состав клетки и организмов. Имеют представления о биохимических обменных процессах в растительных и животных клетках. <b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности</p>	<p>Nomenclature of enzymes, kinetics and a general understanding of metabolism. Exchange of proteins. Carbohydrates and their metabolism. Lipid hormones Quantum mechanical aspects of biochemistry. <b>Expected Result:</b> The role of biochemistry is the recognition and development of living processes. The basis of this discipline is theoretical knowledge and laboratory experiments on carbohydrates, proteins, lipids, vitamins and enzymes, which are complex compounds. <b>Competence:</b> knowledge of chemistry, know the skills of searching for scientific literature, theoretical foundations of creativity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖ 5.5 <b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі <b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер физиологиясы <b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы <b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері. <b>Мақсаты:</b> Әртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организмін және организм өсуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштерді танып – білу. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер физиологиясы өсімдік организмдегі тіршілік құбылысына байланысты процестерді зерттейтін ғылым ретінде. Қоршаған орта факторларының өсімдіктер тіршілігіне әсер етуі. Өсімдік ұлпаларының классификациясы мен құрылымы, өсімдіктер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуі жайлы. Онтогенездегі әртүрлі ұлпа жүйелерінің даму заңдылықтарын ашып көрсету. Ортаның қолайсыз жағдайларының әсер етуі кезінде ұлпадағы реактивті және бейімделген қайта құрылымдар заңдылықтары. Өсімдік клеткасының физиологиясы. Өсімдіктегі қоректік заттардың</p>	<p><b>Код модуля:</b> ССЖО 5.5 <b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов <b>Название дисциплины:</b> Физиология растений <b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений <b>Постреквизиты:</b> Основы биотехнологии растений. <b>Цель изучения:</b> Изучить растительный организм на разных уровнях и физиологические особенности роста организма, движущие силы развития растений, факторы воздействия среды на жизнедеятельность растения. <b>Краткое содержание основных разделов:</b> механизмы взаимодействия растения с окружающей средой. Строение, классификация и функции тканей растительных организмов. Закономерности развития различных тканевых систем в онтогенезе, реактивные и адаптационные перестройки в тканях при воздействии неблагоприятных факторов среды. Физиология растительной клетки. Поступление воды и солей в растительную клетку. Передвижение питательных веществ по растению. Водный режим растений. фотосинтез. Энергетика</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO-5.5 <b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms <b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants Postrequest: Basics of plant biotechnology. <b>The purpose of the study:</b> To study the plant organism at different levels and the physiological characteristics of the growth of the organism, the driving forces of plant development, the factors influencing the environment on the life of the plant. <b>Summary of the main sections:</b> mechanisms of interaction of plants with the environment. The structure, classification and functions of tissues of plant organisms. Regularities of development of various tissue systems in ontogenesis, reactive and adaptive rearrangements in tissues under the influence of unfavorable environmental factors. Physiology of the plant cell. The flow of water and salts into the plant cell. Movement of nutrients through the plant. Water regime of plants. photosynthesis. Energy of photosynthesis. I and II</p>

<p>қозғалысы. Өсімдіктердің су режимі, фотосинтез. Фотосинтез энергетикасы. I и II фотожүйе. Фотосинтездің қараңғылық жағы (Кальвин циклы). Минералды қоректену. Өсімдіктердің тыныс алуы. Кребс циклы. Өсімдіктер организміндегі зат өзгерісі. Өсімдіктердің өсуі мен дамуы. Фитогормондар. Тропизмдер. Өсімдіктер қозғалысы. Өсімдіктер тұрақтылығының физиологиялық негіздері.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Өсімдіктер физиологиясы пәні бойынша алған теориялық білімдерді тәжірибеде тиімді қолдана білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Өсімдіктер физиологиясы зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тұлғаның психикалық ерекшеліктерін анықтай білу;</li> <li>- Өсімдіктер физиологиясы құбылыстарын /процестер, қасиеттер/ саралау;</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Өсімдіктер физиологиясы саласында білімді игеру.</p> <p>ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу.</p> <p>шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>фотосинтез. I и II фотосистема. Темновая фаза фотосинтез. (цикл Кальвина). Минеральное питание. Дыхание растений. Цикл Кребса. Превращение веществ в растительном организме. Рост и развитие растений. Фитогормоны. Развитие растений. Тропизмы. Движение растений. Физиологические основы устойчивости растений.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применяют полученные знания для решения научных, производственных и практических задач;</li> <li>-анализируют изучаемый материал, выделяют наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, прослеживают степень повышения их организации.</li> </ul> <p><b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области физиологии растений, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.</p>	<p>photosystem. The dark phase of photosynthesis. (the Calvin cycle). Mineral nutrition. Breath of plants. The Krebs cycle. The transformation of substances in the plant body. Growth and development of plants. Phytohormones. Development of plants. Tropism. Movement of plants. Physiological basis of plant resistance.</p> <p><b>Expected results:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apply the acquired knowledge to solve scientific, industrial and practical problems;</li> <li>- analyze the studied material, identify the most characteristic morphological and physiological characteristics of living organisms, trace the degree of increase in their organization.</li> </ul> <p><b>Competences:</b> he has knowledge in the field of plant physiology, skills and skills of applying theoretical knowledge, owns knowledge in the field in professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖМ 5.4</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жануарлар анатомиясы және физиологиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Адам анатомиясы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Молекулалық биология</p> <p><b>Мақсаты:</b> Адам және жануарлардың жасушаларының, ұлпалардың, мүшелерінің және жүйелерінің, бүтін ағзасының қызметін, олардың тіршілік етуін және тіршілік ету жағдайының өзгеруіне бейімделуін зерттеу.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b></p> <p>Адам және жануарлар физиологиясы пәні, маңызы, міндеттері. «Адам және жануарлар физиологиясы» қозғалыс ұлпалардың орталық жүйке жүйесінің, ас қорыту, тыныс алу, эндокринді және экзокринді бездерінің</p>	<p><b>Код модуля:</b> МССЖО 5.4</p> <p><b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Анатомия и физиология животных</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия человека</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Молекулярная биология</p> <p><b>Цель изучения:</b> изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, строения и физиологических особенностей человека и животных, их сходства и различия в протекании физиологических функций.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Предмет и методы физиологии. Понятие физиологических систем и функций. Система регуляции функций. Физиология нервной системы. Физиология сенсорных систем:</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO-5.4</p> <p><b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms</p> <p><b>Prerequisites:</b> Human Anatomy</p> <p><b>Post-demand:</b> Molecular Biology</p> <p>The purpose of the study: the study of the vital activity of the whole organism, physiological systems, organs, cells and individual cellular structures, the structure and physiological characteristics of man and animals, their similarities and differences in the course of physiological functions.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> The subject and methods of physiology. The concept of physiological systems and functions. System of function regulation. Physiology of the nervous system. Physiology of sensory systems: general</p>

<p>физиологиясын, ағзада заттар мен қуат алмасуын, қан және лимфаның, жүйке тамыр жүйесінің, сенсорлық жүйелердің, ми сыңарларының қызметтерін қарастырады.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b>          Ұдайы өзгеріп, дамып отыратын тіршілік жағдайында тіршілік ететін тірі ағзалардың қызметтерін жүзеге асыратын заңдылықтарды білу тиіс;          Тірі ағзалардың қызметтерінің тарихи, филогенездік және онтогенездік дамуын білу тиіс;          Қан қысымын анықтау, пульстың жиілігін, өкпенің тіршілік сыйымдылығын, көру өткірлігін, антропометрияны өткізуін білу тиіс.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Адам және жануарлар физиологиясы ғылым саласында білімді игеру. педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу. кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру.</p>	<p>общие принципы рецепции и обработки сенсорной информации. Физиология мышечных систем, экзокринных и эндокринных желез. Кровь, межклеточная жидкость, лимфа. Физиология кровообращения. Физиология дыхательной, пищеварительной, выделительной систем.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b>          должен знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по физиологии человека и животных; иметь необходимые практические навыки: определять кровяное давление, частоту пульса, определять жизненную емкость легких, определять остроту зрения, проводить антропометрию;</p> <p><b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области физиология человека и животных. умениями и навыками применения теоретических знаний. владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.</p>	<p>principles of reception and processing of sensory information. Physiology of the muscular systems, exocrine and endocrine glands. Blood, intercellular fluid, lymph. Physiology of blood circulation. Physiology of respiratory, digestive, excretory systems.</p> <p><b>Expected results:</b>          must know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in the physiology of man and animals;          have the necessary practical skills: to determine blood pressure, heart rate, determine the vital capacity of the lungs, determine visual acuity, conduct anthropometry;</p> <p><b>Competences:</b> he has knowledge in the field of human and animal physiology. skills and skills of applying theoretical knowledge. owns knowledge in the field in professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды: БҒНМ-7.3</b>  <b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негізі модуль  <b>Биологияның ғылыми негізі</b>  <b>Пән атауы:</b> Микробиология және вирусология  <b>Пререквизиттері:</b> Паразитология  <b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер және жануарлар экологиясы  <b>Мақсаты:</b> Студенттерді тірі табиғаттың үшінші патшалығы – прокариоттармен, олардың ерекшеліктерімен, табиғаттағы және адам өміріндегі рөлімен таныстыру. Микробиология ғылымының дамуындағы жалпы биологиялық және тәжірибелік маңыздылықтарын көрсету.  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Микробиология және вирусология – микроорганизмдер мен вирустардың құрылысын, систематикасын, физиологиясын, биохимиясын, генетикасы мен экологиясын зерттейтін ғылым. Микробиология және вирусология құрылуындағы ғалымдардың рөлі. Бейеринктің, Виноградскийдің еңбектерінің маңыздылығы. Тірі</p>	<p><b>Код модуля: МНОБ-7.3</b>  <b>Название модуля:</b> Модуль научные основы биологии  <b>Модуль научной основы биологии</b>  <b>Название дисциплины:</b> Микробиология и вирусология  <b>Пререквизиты:</b> Паразитология  <b>Постреквизиты:</b> Экология растений и животных  <b>Цель изучения:</b> познакомить студентов с представителями третьего царства живой природы – прокариотами, их особенностями, ролью в природе и жизни человека, показать общебиологическое и практическое значение достижений в области микробиологии и вирусологии.  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Предмет микробиология и вирусология изучает физиологию и биохимию, систематику, генетику и экологию микроорганизмов и вирусов. Определяет общебиологическое и практическое значение, достижения в области вирусологии и микробиологии. Роль ученых в формировании микробиологии и вирусологии.</p>	<p><b>Code of module: MSBB 7.3</b>  <b>Name of module:</b> Module of the scientific basis of biology  <b>Title of discipline:</b> Microbiology and Virology  <b>Prerequisites:</b> Parasitology  <b>Post-requisition:</b> Ecology of plants and animals  <b>The purpose of the study:</b> to introduce students to representatives of the third realm of living nature - prokaryotes, their features, role in nature and human life, to show the general biological and practical significance of achievements in the field of microbiology and virology.  <b>Summary of the main sections:</b> The subject of microbiology and virology studies the physiology and biochemistry, taxonomy, genetics and ecology of microorganisms and viruses. Defines general biological and practical significance, achievements in the field of virology and microbiology. The role of scientists in the formation</p>

<p>организмдер жүйесіндегі микроорганизмдердің рөлі. Микроорганизмдер әлемі, жалпы ерекшеліктері мен әртүрлілігі. Микроорганизмдер және вирустар әлеміне жататын бір клеткалы қарапайымдар, көк-жасыл балдырлар, микроскопиялық саңырауқұлақтар, актиномицеттер, бактериялар, микоплазмалар, риккетсилер және клеткасыз организмдер мен вриустарды оқытады.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Квалификациялық сипаттама талаптарына сәйкес білімгер: Микробтар мен вирустар әлемінің алуантүрлілігін, тірі табиғаттағы орнын, микроорганизмдер мен вирустардың негізгі қасиеттерін, олардың жіктелу ерекшеліктерін, экологиясын, табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін; микроорганизмдер систематикасы, таксономиясы, эволюциясын білу керек.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> микробиология және вирусология саласында білімді игеру. Микробиология және вирусология курсынан кейін мектеп курсында ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Микробиология және вирусология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді және вирустарды зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігі қалыптасады. Микробиология және вирусология пәні бойынша микроорганизмдердің және вирустардың құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алу. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>Значение работ Бейеринка, Виноградского. Положение микроорганизмов в системе живых существ. Мир микроорганизмов и вирусов, общие признаки и разнообразие. Морфология дрожжей, мицелиальных грибов, микроформ водорослей, простейших. Чистые культуры микроорганизмов, определение и методы их получения.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> В соответствии с требованиями квалификационной характеристики студент: должен знать о многообразии мира микробов и вирусов, их место в живой природе; основных свойствах микроорганизмов, принципах их классификации, экологии; роли в природе и жизни человека; систематику, таксономию эволюцию микроорганизмов и вирусов.</p> <p><b>Компетенции:</b> владеть знаниями в области микробиологии и вирусологии. После освоения курса микробиология и вирусология обретет компетенции для проведения научных исследований. Микробиология и вирусология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований; Приобрести навыки по выделению и культивированию, соблюдению правил работы с микробами и вирусами, вирусологическому и микробиологическому анализу природных источников. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p>of microbiology and virology. The significance of the works of Beyerink, Vinogradsky. The situation of microorganisms in the system of living beings. The world of microorganisms and viruses, common signs and diversity. Morphology of yeast, mycelial fungi, microform of algae, protozoa. Pure cultures of microorganisms, the definition and methods of their production.</p> <p><b>Expected results:</b> In accordance with the requirements of the qualification characteristics, the student: must know about the diversity of the world of microbes and viruses, their place in the wildlife; basic properties of microorganisms, the principles of their classification, ecology; role in nature and human life; taxonomy, and the evolution of microorganisms and viruses.</p> <p><b>Competencies:</b> to have knowledge in the field of microbiology and virology. After mastering the course, microbiology and virology will acquire competencies for scientific research. Microbiology and virology will acquire the competence to improve general biological training, to put demonstrative experiments in schools and circles, to use microorganisms as objects for scientific research; Acquire skills in isolating and cultivating, observing the rules for working with microbes and viruses, virological and microbiological analysis of natural sources. To have knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒНМ-7.3 <b>Модуль атауы:</b> <b>Биологияның ғылыми негізі</b> <b>Пән атауы:</b> Паразитология және микология <b>Пререквизиттері:</b> Омыртқасыздар</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНОБ-7.3 <b>Название модуля:</b> Модуль научной основы биологии <b>Название дисциплины:</b> Паразитология и микология <b>Пререквизиты:</b> Зоология</p>	<p><b>Code of module:</b> MSBB 7.3 <b>Name of module:</b> Module of the scientific basis of biology <b>Name of discipline:</b> Parasitology Mycology <b>Prerequisites:</b> Zoology of</p>

<p>зоологиясы, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер және жануарлар экологиясы</p> <p><b>Мақсаты:</b> Тірі организмдердің арасындағы симбиоздық қарым-қатынастардың бір түрі ретінде паразитті организмдерді қарастыру және де паразитизмнің қалыптасуын, оның формаларының өзгеруін және симбионты-организмдердің динамикалық тіршілік жағдайына байланысты байқалуын көрсету.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Паразитология пәні, міндеттері. Паразитологияның бағыттарға және жеке ғылымдарға бөлінуі: жалпы паразитология, фитопатология. Медициналық, ветеринарлық және ауылшаруашылық бағытындағы паразитология (протистология, гельминтология, арахноэнтомология). «Паразит» және «ие» түсініктеріне анықтама. Адам организмi биоценоз ретінде. Паразитизмнің шығу тегі. Эктопаразиттердің шығу тегі; эндопаразиттердің шығу тегі; қанды паразиттердің шығу тегі. Паразитизмнің пайда болуы, пайда болуы жағдайлары. Иесінің организмiне паразиттердің ену жолдары. Жұмыртқа сатысында ену; личинка сатысында ену; имаго сатысында ену. Эктопаразиттің иесін белсенді іздеуі. Әр түрлі тіршілік кезеңдеріндегі иелер арасындағы байланыстар. Кіріспе, эукариотты микроорганизмдердің морфологиясы. Микробиология құрылуындағы Л.Пастердің рөлі. Бейеринктің, Виноградскийдің еңбектерінің маңыздылығы. Тірі организмдер жүйесіндегі микроорганизмдердің рөлі. Микроорганизмдер әлемі, жалпы ерекшеліктері мен әртүрлілігі. Эукариотты микроорганизмдердің құрылымы, көбеюі және морфологиясы. Микроорганизмдер мәдениеті, оны анықтау жолдары.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Квалификациялық сипаттама талаптарына сәйкес білімгер: - паразитизмнің жыртықшытық пен</p>	<p>беспозвоночных, Анатомия и морфология растений</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Зоология позвоночных, Экология растений и животных</p> <p><b>Цель изучения:</b> Показать симбиотических отношений между организмами в разных царствах живых существ и в биологических системах разного уровня и рассмотреть становление паразитизма и изменение его форм и проявлений в зависимости от динамических условий жизни организмов-симбионтов. познакомить студентов с представителями третьего царства живой природы – прокариотами, их особенностями, ролью в природе и жизни человека, показать общечеловеческое и практическое значение достижений в области микологии.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Предмет и задачи паразитологии. Разделение паразитологии на направления и «самостоятельные» науки; общая паразитология, фитопатология. Медицинское, ветеринарное и сельскохозяйственное направление паразитологии (протистология, гельминтология, арахноэнтомология). Широта распространения паразитизма в мире живого. Типы питания: автотрофы и гетеротрофты, сапротрофты. Продуценты, комменсалы и редуценты. Индифферентное сожительство и симбиотические взаимоотношения между живыми организмами. Определение понятий «паразит» и «хозяин». Происхождение эктопаразитов; происхождение эндопаразитов; Предмет и задачи микробиологии. Роль Л. Пастера в формировании микробиологии. Значение работ Бейеринка, Виноградского. Положение микроорганизмов в системе живых существ. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Морфология, строение и размножение эукариотных микроорганизмов. Морфология</p>	<p>invertebrates, Anatomy and morphology of plants</p> <p><b>Postrequest:</b> Zoology of vertebrates Ecology of plants and animals</p> <p><b>The purpose of the study:</b> To show the symbiotic relationships between organisms in different realms of living beings and in biological systems of different levels and to consider the formation of parasitism and the change in its forms and manifestations depending on the dynamic conditions of life of symbiont organisms. to introduce students to representatives of the third realm of living nature - prokaryotes, their features, role in nature and human life, to show the universal and practical importance of achievements in the field of mycology</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> The subject and tasks of parasitology. The division of parasitology into directions and "independent" sciences; general parasitology, phytopathology. Medical, veterinary and agricultural direction of parasitology (protistology, helminthology, arachnoentomology). The breadth of the spread of parasitism in the living world. Types of nutrition: autotrophs and heterotrophs, saprotroft. Producers, commensals and decomposers. Indifferent cohabitation and symbiotic relationships between living organisms. Definition of the concepts of "parasite" and "master." The origin of ectoparasites; the origin of endoparasites;</p> <p><b>Expected results:</b> -know about the similarity of parasitism to predation and commensalism, its differences from these forms of symbiotic relationships between living organisms and the changing forms of its manifestations, depending on the dynamic conditions of life of organisms-</p>
--	---	---

<p>комменсализмге ұқсастығы, тірі организмдер арасындағы бұл симбионтты қатынастардың айырмашылығы және симбионтты организмдердің динамикалық тіршілік жағдайларына байланысты олардың өзгеруін білуі тиіс.</p> <p>- ғылыми және педагогикалық практикада алынған білімдерін қолдану, тірі симбионтты организмдердің морфофункциональдық бейімдеушіліктерін табу, салыстырмалы әдістерді қолдана білу.</p> <p>- паразиттің және оның иесінің морфологиялық зерттеулер нәтижелеріне анализ жасау, басқа курстарда алған, кеңінен қолданылатын әдістерді қолдана отырып жүргізілген зерттеу жұмыстарында ғылыми сұрақтар қоя білу.</p> <p>-Микробтар әлемінің алуантүрлілігін, тірі табиғаттағы орнын, микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін, олардың жіктелу ерекшеліктерін, экологиясын, табиғаттағы және адам өміріндегі ролін;</p> <p>-микроорганизмдер систематикасы, таксономиясы, эволюциясын білу керек.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Паразитология саласында білімді игеру, паразитология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында паразитті организмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады, паразитология пәні бойынша паразитті организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру. Микология саласында білімді игеру.</p> <p>Микология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе</p>	<p>дрожжей, мицелиальных грибов, микроформ водорослей, простейших. Чистые культуры микроорганизмов, определение и методы их получения.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p>-знать о сходстве паразитизма с хищничеством и комменсализмом, отличиях его от этих форм симбиотических взаимоотношений между живыми организмами и изменение форм его проявлений в зависимости от динамических условий жизни организмов - симбионтов.</p> <p>-уметь применять полученные знания в научной и педагогической практике.</p> <p>-приобрести практические навыки в анализе результатов морфологических исследований как паразита, так и хозяина, в умении ставить научные вопросы, в проведении исследовательских работ при широком использовании методик, полученных из других курсов. В соответствии с требованиями квалификационной характеристики студент:</p> <p>-должен знать о многообразии мира микробов, их месте в живой природе; основных свойствах микроорганизмов, принципах их классификации, экологии; роли в природе и жизни человека;</p> <p>-систематику, таксономию эволюцию микроорганизмов</p> <p><b>Компетенции:</b> Владеть знаниями в области паразитологии, паразитология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять паразитических организмов в качестве объектов для научных исследований, знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по паразитологии, особенности строения, филогенетические связи и знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p> <p>Владеть знаниями в области микологии.</p> <p>Микология обретет компетенции для повышения общебиологической</p>	<p>symbionts.</p> <p>-to be able to apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical practice.</p> <p>- to acquire practical skills in the analysis of the results of morphological studies as a parasite and a host, in the ability to raise scientific questions, in conducting research papers in the wide use of techniques obtained from other courses.</p> <p><b>Competencies:</b> Possess knowledge in the field of Parasitology, Parasitology will acquire the competence to increase General biological training, to put demonstration experiments at school and clubs, to apply the parasitic organisms as objects for scientific research, they know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in Parasitology, structural features, phylogenetic connections and knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.</p> <p>Have knowledge in the field of Mycology.</p> <p>Mycology will acquire the competence to improve the General biological training, to make demonstration experiments in schools and clubs, to use microorganisms as objects for scientific research.</p> <p>They know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in Mycology, structural features, phylogenetic relationships and systematic position of fungi. To possess knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.</p>
---	---	---



<p>қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады.</p> <p>Микология пәні бойынша қарапайым организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований.</p> <p>Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по микологии, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение грибов. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	
<p><b>Модуль коды:</b> БҒНМ-7.1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негізі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Генетика</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p> <p><b>Мақсаты:</b> Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің заңдылықтарын игеру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Генетикалық зерттеу әдістері. Прокариоттардың көбею механизмдері. Клеткалық цикл. Генетика және селекцияға тікелей қатысы бар материалдардан басқа бағдарламаға пәнаралық байланыстар ескеріле отырып, генетиканың заңдылықтарын түсіну үшін қажетті білім беретін шектес пәндерден тақырыптар енгізілді. Соның ішінде, хромосоманың құрылысына, өсімдіктер мен жануарлардың көбеюінің цитологиялық негіздеріне, нуклеин қышқылының биохимиясына, онтогенездің заңдылықтарына т.б. қатысы цитологияның, биохимияның т.б. ғылымдары. Материалды баяндау жүйесі генетика дамуының негізгі кезеңдеріне сәйкес келеді. Курсты оқыту Г.Мендельдің генетикалық эксперименттерінің нәтижесіне талдау жасаудан басталады. Содан кейін негізгі генетикалық заңдылықтар туралы көзқарастың дамуы мен негізгі генетикалық бірлік - гендердің табиғаты.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНОБ-7.1</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль научной основы биологии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Генетика</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам.</p> <p><b>Цель изучения:</b> Владеть представлениями о состоянии и достижениях современной генетики.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Основные этапы развития. Методы генетических исследований. Материальные основы наследственности. Механизмы размножения прокариот. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость, классификация. Модификационная изменчивость. Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной</p>	<p><b>Code of module:</b> MSBB 7.1</p> <p><b>Name of module:</b> Module of the scientific basis of biology</p> <p><b>Title of discipline:</b> Genetics</p> <p><b>Prerequisites:</b> Cytology and histology</p> <p><b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two major disciplines.</p> <p><b>The purpose of the study:</b> To have a knowledge of the state and achievements of modern genetics.</p> <p><b>Brief description of the discipline:</b> Methods of genetic research. Mechanisms of reproduction of prokaryotes. Cell cycle. In addition to genetics and reproductive materials, subjects were included in adult education subjects necessary to understand the laws of genetics, taking into account interdisciplinary links with the program. In particular, the structure of chromosomes, the cytological basis of reproduction of plants and animals, the biochemistry of nucleic acid, the laws of ontogeny, etc. attitude to cytology, biochemistry, etc. sciences. The material description system corresponds to the main stages of genetic development. The course begins with an analysis of the genetic experiments of G. Mendel. Then the development of the basic genetic law and the basic genetic unity is the nature of the genes.</p> <p><b>Expected Result:</b> - demonstration of effective</p>

<p><b>Күтілетін нәтиже:</b>  -қазіргі технологиялар мен әдістемелер жүйесінің құрылымымен қағидаттары туралы түсінік бере отырып, оқу үрдісін жоспарлаудың, ұйымдастырудың тиімді жолдарын көрсету;  -оқытудың жаңа технологияларын сабақта пайдалану барысында студенттердің;  -теориялық білімдерін тереңдетіп, кәсіби іскерлік-дағдыларын қалыптастыру, сөз қорын арттыру;  <b>Құзыреттілігі:</b> Генетика саласында білімді игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралау білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>информации. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.  <b>Ожидаемые результаты:</b>  В результате изучения курса студенты:  Знают: материальные основы наследственности и изменчивости.  Умеет: анализировать молекулярные механизмы основных генетических процессов.  <b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области генетики человека, владеет умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий, владеет знаниями в области современной педагогической интеграции.</p>	<p>planning methods, organization of the educational process, presentation of the idea of the structure and principles of the existing technology and methodological system;  - the use of new teaching technologies in the classroom;  - deepening of theoretical knowledge, formation of professional skills, increasing vocabulary;  <b>Competence:</b> Knowledge in the field of genetics, knowledge in the use of pedagogical technologies, assessment, theoretical foundations of creativity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒНМ-7.1  <b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негізі  <b>Пән атауы:</b> Жалпы және молекулалық генетика  <b>Пререквизиттері:</b> Цитология, гистология және эмбриология  <b>Постреквизиттері:</b> <b>Мақсаты:</b> Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің заңдылықтарын игеру.  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Генетикалық зерттеу әдістері. Прокариоттардың көбею механизмдері. Клеткалық цикл. Генетика және селекцияға тікелей қатысы бар материалдардан басқа бағдарламаға пәнаралық байланыстар ескеріле отырып, генетиканың заңдылықтарын түсіну үшін қажетті білім беретін шектес пәндерден тақырыптар енгізілді. Соның ішінде, хромосоманың құрылысына, өсімдіктер мен жануарлардың көбеюінің цитологиялық негіздеріне, нуклеин қышқылының биохимиясына, онтогенездің заңдылықтарына т.б. қатысы цитологияның, биохимияның т.б. ғылымдары. Материалды баяндау жүйесі генетика дамуының негізгі кезеңдеріне сәйкес келеді. Курсты оқыту Г.Мендельдің генетикалық эксперименттерінің нәтижесіне</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНОБ-7.1  <b>Название модуля:</b> Модуль научной основы биологии  <b>Название дисциплины:</b> Общая и молекулярная генетика  <b>Пререквизиты:</b> Цитология, гистология и эмбриология  <b>Постреквизиты:</b>  <b>Цель изучения:</b> Владеть представлениями о состоянии и достижениях современной генетики.  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Основные этапы развития. Методы генетических исследований. Материальные основы наследственности. Механизмы размножения прокариот. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость, классификация. Модификационная изменчивость. Природа гена.</p>	<p><b>Code of module:</b> MSBB 7.1  <b>Name of module:</b> Module of the scientific basis of biology  <b>Title of discipline:</b> General and molecular genetics  <b>Prerequisites:</b> Cytology, histology and embryology  <b>Post-requisites:</b>  <b>The purpose of the study:</b> To have a knowledge of the state and achievements of modern genetics.  <b>Brief description of the discipline:</b> Methods of genetic research. Mechanisms of reproduction of prokaryotes. Cell cycle. In addition to genetics and reproductive materials, subjects were included in adult education subjects necessary to understand the laws of genetics, taking into account interdisciplinary links with the program. In particular, the structure of chromosomes, the cytological basis of reproduction of plants and animals, the biochemistry of nucleic acid, the laws of ontogeny, etc. attitude to cytology, biochemistry, etc. sciences. The material description system corresponds to the main stages of genetic development. The course begins with an analysis of the genetic experiments of G. Mendel. Then</p>

<p>талдау жасаудан басталады. Содан кейін негізгі генетикалық заңдылықтар туралы көзқарастың дамуы мен негізгі генетикалық бірлік - гендердің табиғаты.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b></p> <p>-қазіргі технологиялар мен әдістемелер жүйесінің құрылымымен қағидаттары туралы түсінік бере отырып, оқу үрдісін жоспарлаудың, ұйымдастырудың тиімді жолдарын көрсету;</p> <p>-оқытудың жаңа технологияларын сабақта пайдалану барысында студенттердің;</p> <p>-теориялық білімдерін тереңдетіп, кәсіби іскерлік-дағдыларын қалыптастыру, сөз қорын арттыру;</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Генетика саласында білімді игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралау білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p>В результате изучения курса студенты:</p> <p>Знают: материальные основы наследственности и изменчивости.</p> <p>Умеет: анализировать молекулярные механизмы основных генетических процессов.</p> <p><b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области генетики человека, владеет умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий, владеет знаниями в области современной педагогической интеграции.</p>	<p>the development of the basic genetic law and the basic genetic unity is the nature of the genes.</p> <p><b>Expected Result:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demonstration of effective planning methods, organization of the educational process, presentation of the idea of the structure and principles of the existing technology and methodological system;</li> <li>- the use of new teaching technologies in the classroom;</li> <li>- deepening of theoretical knowledge, formation of professional skills, increasing vocabulary;</li> </ul> <p><b>Competence:</b> Knowledge in the field of genetics, knowledge in the use of pedagogical technologies, assessment, theoretical foundations of creativity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒНМ-7.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b></p> <p><b>Биологияның ғылыми негізі</b></p> <p><b>Пән атауы:</b> Молекулалық биология</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Биохимия</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p> <p><b>Мақсаты:</b> «Молекулалық биология» курсың оқу барысында студенттерде логикалық ойлау, табиғат туындысына аналитикалық қадам және жаратылысқа материалистік көзқарас қалыптасады.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Нуклеин қышқылдарының биологиялық маңызы, құрамы, құрылымы, генетикалық ақпаратты енгізу механизмдері, репликация жүйесі, транскрипция және трансляция. Генетикалық код бөлімінде молекулалық биологияның заманауи жетістіктері; кодтың биохимиялық және әмбебап расшифровкасы; код пен ДНҚ-ның ақпараттық ауданы қамтылған. Нуклеин қышқылдарының жалпы сипаттамасы. Репликацияның</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНОБ-7.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль научной основы биологии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Молекулярная биология</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Биохимия</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам.</p> <p><b>Цель изучения:</b> Реализовать системный подход к изучению вопросов: свойства, структура, биологическое значение нуклеиновых кислот; механизмы воспроизведения и реализации генетической информации и системы репликации, транскрипции и трансляции.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Общая характеристика нуклеиновых кислот. Современные достижения молекулярной биологии; биохимическая и универсальная расшифровка кода, информационная емкость кода и ДНК. Молекулярные механизмы репликации. Молекулярные механизмы транскрипции. Матричный синтез РНК. Биосинтез</p>	<p><b>Code of module:</b> MSBB 7.2</p> <p><b>Name of module:</b> Module of the scientific basis of biology</p> <p><b>Title of discipline:</b> Molecular biology</p> <p><b>Prerequisites:</b> Biochemistry</p> <p><b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two major disciplines.</p> <p><b>Purpose of the study:</b> To implement a systematic approach to the study of issues: properties, structure, biological significance of nucleic acids; mechanisms for the reproduction and realization of genetic information and the system of replication, transcription and translation.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> General characteristics of nucleic acids. Modern achievements of molecular biology; biochemical and universal code interpretation, information capacity of code and DNA. Molecular mechanisms of replication. Molecular mechanisms of transcription. Matrix synthesis of RNA. Biosynthesis of protein. Translation of genetic</p>

<p>молекулалық механизмдері. Транскрипцияның молекулалық механизмдері. РНК-ның матрицалық түзілуі. Белок биосинтезі. Генетикалық ақпарат трансляциясы. Рибосома және трансляция құрылымы. Геннің жіңішке құрылымы. Генетикалық код. Мутацияның молекулалық негіздері. Нуклеин қышқылдарының эволюциясы. Нуклеин қышқылдарының тасымалдау және алмасуының молекулалық механизмдары. Гендік инженерияның қазіргі заманғы міндеттері.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Курсты оқу барысында студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Нуклеин қышқылдарының биологиялық маңызын, құрамын, құрылымын, репликация, транскрипция және трансляция механизмдерін білуі тиіс;</li> <li>-Молекулалық биологияның қазіргі заманауи жетістіктері. Белок биосинтезі. Генетикалық ақпарат трансляциясы. Рибосома құрылымы және трансляциясы. Геннің құрылымын, генетикалық кодды білуі тиіс.</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру</p>	<p>белка. Трансляция генетической информации. Структура рибосом и трансляция. Тонкое строение гена. Генетический код. Молекулярные основы мутации. Эволюция нуклеиновых кислот. Молекулярные механизмы переноса и обмена нуклеиновых кислот. Современные аспекты и задачи генной инженерии.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> студент: -знает свойства, структура, биологическое значение нуклеиновых кислот. Механизмы репликации, транскрипции и трансляции. -современные достижения молекулярной биологии. Биосинтез белка. Трансляция генетической информации. Структура рибосом и трансляция. Тонкое строение гена. Генетический код.</p> <p><b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области молекулярной биологии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности</p>	<p>information. The structure of the ribosomes and the translation. Fine structure of the gene. Genetic code. Molecular basis of the mutation. Evolution of nucleic acids. Molecular mechanisms of transfer and exchange of nucleic acids. Modern aspects and tasks of genetic engineering.</p> <p><b>Expected results:</b> student: - knows the properties, structure, biological significance of nucleic acids. Mechanisms of replication, transcription and translation. -Modern achievements of molecular biology. Biosynthesis of protein. Translation of genetic information. The structure of the ribosomes and the translation. Fine structure of the gene. Genetic code.</p> <p><b>Competences:</b> he has knowledge in the field of molecular biology, possesses the skills of searching for scientific literatures, owns knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖ 5.2  <b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі  <b>Пән атауы:</b> Ботаника  <b>Пререквизиттері:</b> Латын тілі, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы  <b>Постреквизиттері:</b> Әлем флорасы  <b>Мақсаты:</b> Білімгерлердің өсімдіктер әлемінің алуан түрлілігі және олардың эволюциялық жолдары, өсімдіктер жүйесінің филогенетикалық құрылымының принциптері және таксондармен филогенетикалық байланыстарын қарастырып, ғылыми негізден пайымдауды үйрету.  <b>Пәнге берілген қысқаша</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> ССЖО 5.2  <b>Название модуля:</b> Строение и систематика живых организмов  <b>Название дисциплины:</b> Ботаника  <b>Пререквизиты:</b> Латинский язык, Анатомия и морфология растений  <b>Постреквизиты:</b> Флора мира  <b>Цель изучения:</b> Владеть характерными особенностями строения и жизнедеятельности, а также принципами классификации важнейших групп низших и высших растений, разнообразием растительного мира, иметь представление об основах эволюции растительного мира; связь растений</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO-5.2  <b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms  <b>Name of the discipline:</b> Botanik  <b>Prerequisites:</b> Latin language, Anatomy and morphology of plants  <b>Post-requisition:</b> Flora of the world  <b>The purpose of the study:</b> To possess the characteristic features of the structure and life activity, as well as the principles of classifying the most important groups of lower and higher plants, the diversity of the plant</p>

<p><b>сипаттама:</b>  Пәнді оқыту барысында өсімдіктер төменгі және жоғары сатылы өсімдіктер систематикасының даму тарихы, жасанды системалар, К. Линнейдің бинарлық номенклатурасы, филогенетикалық системаны құрудың принциптері, таксономиялық категориялар, саңырауқұлақтар, қыналар, төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктер қазіргі заманғы системалар қарастырылады. Негізгі таксономиялық топтардың филогениясы. Жоғарғы сатылы өсімдіктерінің классификациясы.  <b>Күтілетін нәтиже:</b> өсімдіктер систематикасының терминдері мен анықтамаларын білу;  - жасанды системалар, К. Линнейдің бинарлық номенклатурасы, филогенетикалық системаны құрудың принциптері, таксономиялық категориялар білу;  - өсімдіктер вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылысы ерекшеліктерін айқындай бөлу, түсіну;  - төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктер қазіргі заманғы системалар түсіну  <b>Құзыреттілігі:</b> Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптері мен олардың мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық алуантүрлілігін білу;  Өсімдіктердің басқа тірі организмдермен және тіршілік ортасымен байланысына өз бетімен сараптама бере алады;  Өсімдіктер әлемінің эволюциялық негізі туралы мағлұматтарды білу. тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру. Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптерін біледі.</p>	<p>с другими живыми организмами и средой обитания..  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Предмет и методы систематики высших и низших растений. Систематика, классификация, номенклатура. Разнообразие строения, образа жизни и особенностей питания низших растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни организации растений: доклеточный, клеточный и тканевой. Классификация растительного мира. Филогения основных таксономических групп. Классификация высших растений.  <b>Ожидаемые результаты:</b> умеет, грамотно используя теоретические знания, проводить правильное описание объекта, определять его принадлежность к конкретному таксону. Умеет использовать полученные знания и литературу для дальнейшего повышения уровня своей теоретической подготовки. Получить представление о соотношении понятий: систематика, эволюция, филогенез, таксономические категории, таксономические единицы. Владеет знаниями о разнообразии морфологических форм растений; Знание систематику растений, эволюцию, филогенез, таксономические категории, таксономические единицы растений, владеть знаниями в области экология растений. Владеет умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий. Способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму. Знают принципы систематизации низших и высших растений.</p>	<p>world, to have an idea of the basis for the evolution of the plant world; the connection of plants with other living organisms and the environment.  <b>Summary of the main sections:</b> The subject and methods of systematics of higher and lower plants. Systematics, classification, nomenclature. Variety of structure, lifestyle and feeding habits of lower plants. Prokaryotes and eukaryotes. Levels of plant organization: cell, cell and tissue. Classification of the plant world. Phylogeny of the main taxonomic groups. Classification of higher plants.  <b>Expected results:</b> is able, correctly using theoretical knowledge, to conduct a correct description of the object, determine its belonging to a particular taxon. He is able to use the acquired knowledge and literature to further enhance the level of his theoretical training. Get an idea of the relationship of concepts: taxonomy, evolution, phylogeny, taxonomic categories, taxonomic units. He has knowledge of the diversity of morphological forms of plants; Knowledge of plant systematics, evolution  <b>Competence:</b> Knowledge of the principles of the systematization of lowland and high-altitude plants and their anatomical and morphological diversity; Can give an introspection of plant-related relationships with other living organisms and the living environment; Knowledge of the evolutionary background of the plant world. Designing whole pedagogical processes, acquiring skills and skills. He knows the principles of systematization of lower and tall plants.</p>
<p><b>Модуль коды: ТАҚЖМ 5.5</b>  <b>Модуль атауы: Тірі ағзалардың құрылысы мен жүйеленуі</b>  <b>Пән атауы: Өсімдіктер</b></p>	<p><b>Код модуля: МССЖО 5.5</b>  <b>Название модуля: Строение и систематика живых организмов</b></p>	<p><b>Code of module: STLO-5.5</b>  <b>Name of module: "The structure and taxonomy of living organisms</b></p>

<p>физиологиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері.</p> <p><b>Мақсаты:</b> Әртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организмін және организм өсуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштерді танып – білу.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер физиологиясы өсімдік организмдегі тіршілік құбылысына байланысты процестерді зерттейтін ғылым ретінде. Қоршаған орта факторларының өсімдіктер тіршілігіне әсер етуі. Өсімдік ұлпаларының классификациясы мен құрылымы, өсімдіктер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуі жайлы. Онтогенездегі әртүрлі ұлпа жүйелерінің даму заңдылықтарын ашып көрсету. Ортаның қолайсыз жағдайларының әсер етуі кезінде ұлпадағы реактивті және бейімделген қайта құрылымдар заңдылықтары. Өсімдік клеткасының физиологиясы. Өсімдіктегі қоректік заттардың қозғалысы. Өсімдіктердің су режимі, фотосинтез. Фотосинтез энергетикасы. I и II фотожүйе. Фотосинтездің қараңғылық жағы (Кальвин циклы). Минералды қоректену. Өсімдіктердің тыныс алуы. Кребс циклы. Өсімдіктер организміндегі зат өзгерісі. Өсімдіктердің өсуі мен дамуы. Фитогормондар. Тропизмдер. Өсімдіктер қозғалысы. Өсімдіктер тұрақтылығының физиологиялық негіздері.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Өсімдіктер физиологиясы пәні бойынша алған теориялық білімдерді тәжірибеде тиімді қолдана білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Өсімдіктер физиологиясы зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тұлғаның психикалық ерекшеліктерін анықтай білу;</li> <li>- Өсімдіктер физиологиясы құбылыстарын /процестер, қасиеттер/ саралау;</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Өсімдіктер физиологиясы саласында білімді игеру.</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Физиология растений</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы биотехнологии растений.</p> <p><b>Цель изучения:</b> Изучить растительный организм на разных уровнях и физиологические особенности роста организма, движущие силы развития растений, факторы воздействия среды на жизнедеятельность растения.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> механизмы взаимодействия растения с окружающей средой. Строение, классификация и функции тканей растительных организмов. Закономерности развития различных тканевых систем в онтогенезе, реактивные и адаптационные перестройки в тканях при воздействии неблагоприятных факторов среды. Физиология растительной клетки. Поступление воды и солей в растительную клетку. Передвижение питательных веществ по растению. Водный режим растений. фотосинтез. Энергетика фотосинтеза. I и II фотосистема. Темновая фаза фотосинтеза. (цикл Кальвина). Минеральное питание. Дыхание растений. Цикл Кребса. Превращение веществ в растительном организме. Рост и развитие растений. Фитогормоны. Развитие растений. Тропизмы. Движение растений. Физиологические основы устойчивости растений.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применяют полученные знания для решения научных, производственных и практических задач;</li> <li>-анализируют изучаемый материал, выделяют наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, прослеживают степень повышения их организации.</li> </ul> <p><b>Компетенции:</b> владеет знаниями в области физиологии растений, умениями и навыками применения теоретических знаний,</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Plant physiology</p> <p><b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants</p> <p><b>Postrequest:</b> Basics of plant biotechnology.</p> <p><b>The purpose of the study:</b> To study the plant organism at different levels and the physiological characteristics of the growth of the organism, the driving forces of plant development, the factors influencing the environment on the life of the plant.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> mechanisms of interaction of plants with the environment. The structure, classification and functions of tissues of plant organisms. Regularities of development of various tissue systems in ontogenesis, reactive and adaptive rearrangements in tissues under the influence of unfavorable environmental factors. Physiology of the plant cell. The flow of water and salts into the plant cell. Movement of nutrients through the plant. Water regime of plants. photosynthesis. Energy of photosynthesis. I and II photosystem. The dark phase of photosynthesis. (the Calvin cycle). Mineral nutrition. Breath of plants. The Krebs cycle. The transformation of substances in the plant body. Growth and development of plants. Phytohormones. Development of plants. Tropism. Movement of plants. Physiological basis of plant resistance.</p> <p><b>Expected results:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apply the acquired knowledge to solve scientific, industrial and practical problems;</li> <li>- analyze the studied material, identify the most characteristic morphological and physiological characteristics of living organisms, trace the degree of increase in their organization.</li> </ul> <p><b>Competences:</b> he has knowledge in the field of plant physiology, skills and skills of applying</p>
---	--	---



<p>ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу. шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.</p>	<p>theoretical knowledge, owns knowledge in the field in professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПП 3.3 <b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер модулі <b>Пән атауы:</b> Оқушылардың даму физиологиясы <b>Пәндер пререквизиттері:</b> Психология <b>Постреквизиттері:</b> «Педагогика», «Педагогика және психология», «ОМЗ», «ОБЖ». <b>Мақсаты:</b> Балалармен жас жеткіншектердің өсіп дамуының ерекшеліктерімен таныстырып, сол мағлұматтарды оқу тәрбие жұмысында пайдаланудың қажеттілігін баяндау. <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жасқа сай физиология және гигиена пәні ғылымның екі саласын қамтиды: адам организмнің, жеке мүшелердің және мүшелер жүйелерінің, қызметтерінің жас ерекшеліктерінің заңдылықтарын, даму жолдарын қарастыратын жасқа байланысты физиология және адамның денсаулығын қажетті жағдайларды қарастырып, анықтап, түрлі ұсыныстар жасайтын гигиена ғылымдары. <b>Күтілетін нәтиже:</b> Педагогтар мен тәрбиешілерге аса қажетті балалармен жасөспірімдердің анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктерін беру Өсу мен дамудың негізгі биологиялық заңдылықтары туралы дұрыс түсінік қалыптастыру. Оқыту және тәрбиелеу жұмысында маңызды орын алатын шартты рефлексстердің негізімен таныстыру. Сезім, қабылдау, түйсік, ес, ойлау, сөйлеу, сана – сезім, көңіл – күй, эмоция іспетті функциялардың физиологиялық негіздерін түсіндіру. <b>Түйінді құзыреті:</b> Болашақ мамандарды балалармен жастардың, жалпы адам организмнің жас ерекшеліктерін іс жүзінде пайдалана білуге үйрету. Бұл пән балалардың өсу</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПД 3.3 <b>Название модуля:</b> Модуль педагогических дисциплин <b>Название дисциплины:</b> физиология развития учащихся <b>Пререквизиты дисциплины:</b> Психология Постреквизиты: «Педагогика», «Педагогика и психология», «ОМЗ», «ОБР». <b>Цель:</b> познакомить детей с особенностями развития подрастающего поколения, рассказать о необходимости использования данных сведений в учебно-воспитательной работе. Краткое содержание основных разделов: возрастная физиология и гигиена включает в себя две области науки: физиология и гигиена, предусматривающие возрастные особенности организма человека, отдельных органов и систем органов, функции организма человека, физиология и здоровье человека в зависимости от возраста, определяющие необходимые условия и рекомендации. <b>Ожидаемый результат:</b> - Дать анатомические и физиологические особенности детей с особыми потребностями для детей и подростков; - Формирование правильного представления об основных биологических закономерностях роста и развития. - Ознакомить с основами условных рефлексов, которые занимают важное место в учебной и воспитательной работе. - Чувство, восприятие, интуиция, память, объяснение физиологических основ мышления, речи, сознания, настроения, эмоций. <b>Ключевые компетенции:</b> Учить будущих специалистов на практике использовать с детьми возрастные особенности организма человека в целом. Данная дисциплина характеризуется темп роста детей, становления их органов</p>	<p><b>Code of module:</b> PD 3,3 <b>Name of module:</b> Pedagogical disciplines <b>Name of discipline:</b> physiology of development of pupils <b>Prerequisites of discipline:</b> Psychology Post-requisites: "Pedagogy", "Pedagogy and psychology", "OMZ", "OBR". Purpose: to acquaint children with the peculiarities of the younger generation, to talk about the need to use this information in educational work. <b>Summary of the main sections:</b> age physiology and hygiene includes two areas of science: physiology and hygiene, providing age-specific features of the human body, individual organs and organ systems, the functions of the human body, physiology and human health, depending on age, determining the necessary conditions and recommendations. <b>Expected result:</b> - Give anatomical and physiological characteristics of children with special needs for children and adolescents; - Formation of the correct understanding of the basic biological laws of growth and development. - To acquaint with the basics of conditioned reflexes, which occupy an important place in educational work. - Feeling, perception, intuition, memory, explanation of physiological bases of thinking, speech, consciousness, mood, emotions. <b>Key competence:</b> To teach future specialists in practice to use with children the age characteristics of the human body as a whole. This discipline is characterized by the growth</p>

<p>қарқыны, мүшелерінің қалыптасуы олардың қызметін реттеуші жүйке мен эндокринді жүйелердің маңызы сипатталады. Сонымен қатар, жоғарғы жүйке әрекетінің, сезім мүшелерінің құрылысы мен қызметі, жас ерекшеліктері және сыртқы орта мен мектеп ғимараттарына арналған гигиеналық талаптар қамтылған. Жас жеткіншекті, өрендерді дұрыс тәрбиелеп оқыту жанұяның, оқу – тәрбие орындарының, тіпті мемлекеттің парызы мен міндеті.</p>	<p>и значением нервной и эндокринной систем, регулирующей их деятельность. Кроме того, имеются гигиенические требования к зданиям школы и внешней среды. Воспитание молодого поколения, формирование здорового образа жизни является долгом и обязанностью семьи, учебно – воспитательных учреждений и даже государства.</p>	<p>rate of children, the formation of their organs and the value of the nervous and endocrine systems that regulate their activities. In addition, there are hygienic requirements for school buildings and the environment. Education of the younger generation, the formation of a healthy lifestyle is the duty and responsibility of the family, educational institutions and even the state.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БХМ 4.1  <b>Модуль атауы:</b>  <b>Бейорганикалық химия модулі</b>  <b>Пән атауы:</b> Периодтық жүйенің элементтер химиясы  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> комплексті қосылыстар химиясы  <b>Мақсаты:</b> Элементтер химиясын және оның қосылыстарын атом электрондық құрылысы негізінде игеру  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Периодтық жүйедегі негізгі топша элементтері (s- и p- элементтері). VII, VI, V, IV, III, II, I VIII негізгі топшаларының элементтері. Металдардың жалпы қасиеттері және алыну жолдары. Д.И. Менделеев периодтық жүйесінің негізгі топша элементтерінің жалпы қасиеттері. VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII қосымша топша элементтері. f- элементтер (лантаноидтар және актиноидтар).  <b>Күтілетін нәтиже:</b> Элементтер атомдарының электрондық құрылыс негізінде топтар мен топшалардың жалпы сипатын, элементтердің және олардың қосылыстарының негізгі химиялық қасиеттері біле беру дағдысы  <b>Түйінді құзыреті:</b> Периодтық жүйе элементтерінің және олардың қосылыстарының физикалық және химиялық қасиеттерін, зертханада және өнеркәсіпте алу әдістерін, қолданылуын біледі.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНХ 4.1  <b>Название модуля:</b> Модуль неорганической химии  <b>Название дисциплины:</b> Химия элементов периодической системы  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> химия комплексных соединений  <b>Цель изучения:</b> Изучить химию элементов и их соединений на основании электронного строения атомов  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Элементы главных подгрупп в периодической системы (s- и p-элементов). Элементы главной подгруппы VII, VI, V, IV, III, II, I VIII группы. Общие свойства и способы получения металлов. Общая характеристика свойств элементов главных подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева. Элементы побочной подгруппы VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII. Элементы f-семейства (лантаноиды и актиноиды).  <b>Ожидаемые результаты:</b> Основываясь на электронном строении атома элемента уметь дать общую характеристику группы и подгруппы, основные химические свойства элемента и его соединений.  <b>Компетенции:</b> Знать физические и химические свойства элементов и их соединений, методы получения их в лаборатории и на производстве, их использование</p>	<p><b>Code of module:</b> IChM 4.1  <b>Name of module:</b> Inorganic Chemistry Module  <b>Name of discipline:</b> Chemistry of elements of the periodic table  <b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry  <b>Post-requisites:</b> chemistry of complex compounds  <b>Objective:</b> to Study the chemistry of elements and their compounds on the basis of the electronic structure of atoms  <b>Summary of the main sections:</b> Elements of the main subgroups in the periodic table (s - and p- elements). The elements of main group VII, VI, V, IV, III, II, I- VIII group. General properties and methods of producing metals. General characteristics of the properties of the elements of the main subgroups of the periodic table. Elements of the subsidiary subgroup VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII. Elements of the f-family (lanthanides and actinoids).  <b>Expected results:</b> Based on the electronic structure of the atom of the element to be able to give a General description of the group and subgroups, the basic chemical properties of the element and its compounds.  <b>Competencies:</b> to Know the physical and chemical properties of elements and their compounds, methods of obtaining them in the laboratory and in the workplace, their use</p>

<p><b>Модуль коды:</b> БХМ 4.1  <b>Модуль атауы:</b> Бейорганикалық химия модулі  <b>Пән атауы:</b> Неорганикалық химия.  <b>Пререквизиттері:</b> мектептегі химия курсы  <b>Постреквизиттері:</b> сапалық және сандық анализ.  <b>Мақсаты:</b> Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Атом-молекулалық ілім. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелу және номенклатурасы, атом құрылысы, периодтық заң және Д.И. Менделеевтің химиялық элементтердің периодтық жүйесі, химиялық байланыс, химиялық процестердің энергетикасы және бағыты, химиялық реакциялардың жылдамдығы, химиялық тепеңдік. Ерітінділер, электролиттік диссоциация теориясы, тотығу-тотықсыздану реакциясы, электродтық процестер.  <b>Күтілетін нәтиже:</b> химияның негізгі заңдарын, периодтық жүйені, химиялық байланыс теориясының негізгі ережелерін, электролит ерітінділерінің күйлерін, тотығу-тотықсыздану процесін, электрохимияның негізгі процестерінің түсінігін білу  <b>Түйінді құзыреті:</b> Жалпы және бейорганикалық білімдер бойынша іздену, кәсіби білімдерді қолдана білу, дағдыларды меңгеру</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНХ 4.1  <b>Название модуля:</b> Модуль неорганической химии  <b>Название дисциплины:</b> Неорганическая химия  <b>Пререквизиты:</b> школьный курс химии  <b>Постреквизиты:</b> качественный и количественный анализ.  <b>Цель изучения:</b> Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической химии  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы. Классификация и номенклатура неорганических соединений, строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь, энергетика и направление химических процессов, скорость химических реакций, химическое равновесие. Растворы, теория электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, электродные процессы.  <b>Ожидаемые результаты:</b> знать основные законы химии, периодическую систему, основные положения теории химической связи, состояние растворов электролитов, окислительно-восстановительные процессы, основные электрохимические процессы  <b>Компетенции:</b> Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков</p>	<p><b>Code of module:</b> IChM 4.1  <b>Name of module:</b> Inorganic Chemistry Module  <b>Course name:</b> of inorganic chemistry  <b>Prerequisites:</b> school chemistry course  <b>post-Requisites:</b> qualitative and quantitative analysis.  <b>Objective:</b> to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry  <b>Summary of the main sections:</b> Atomic and molecular studies. Basic concepts and laws. Classification and nomenclature of inorganic compounds, the structure of the atom. Periodic law and periodic system of chemical elements of D. I. Mendeleev. Chemical communication, energy and direction of chemical processes, the rate of chemical reactions, chemical equilibrium. Solutions, theory of electrolytic dissociation, redox reactions, electrode processes.  <b>Expected results:</b> to know the basic laws of chemistry, the periodic system, the basic provisions of the theory of chemical bonding, the state of electrolyte solutions, redox processes, basic electrochemical processes  <b>Competencies:</b> Search for new knowledge in the field of General and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, the development of necessary skills</p>
--	--	---

<p><b>Модуль коды: OХХТ-8.2</b>  <b>Модуль атауы: Органикалық химия және химиялық технология</b>  <b>Пән атауы:</b> Химиялық технология  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау  <b>Мақсаты:</b> химиялық технологияның негізгі химико-технологиялық процестердің негіздерін беру  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Негізгі ережелері, химиялық технологияның негізгі ұғымдары, бейорганикалық және органикалық заттарды негізгі химиялық өндірудің түсініктері, жылуды өңдеу, химиялық технологиямен экологияның өзара байланысы, аз қалдықты және қалдыксыз өндіріс орындарын құру.  <b>Күтілетін нәтиже:</b> химиялық технологиялық негіздері, химиялық-технологиялық процестердің негіздері және аппараттары туралы материал игеріледі  <b>Түйінді құзыреті:</b> химиялық-технологиялық процестерінің негізін білу, қарапайым технологиялық процестерінің жұмыс істеу негізін білу</p>	<p><b>Код модуля: OХХТ-8.2</b>  <b>Название модуля: Органическая химия и химическая технология</b>  <b>Название дисциплины:</b> Химическая технология  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта)  <b>Цель изучения:</b> дать основы химической технологии, основных химико-технологических процессов.  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Основные положения, понятия химической технологии, представление об основных химических производствах неорганических и органических веществ, переработке топлива, взаимосвязи химической технологии и экологии, создании безотходных и малоотходных производствах.  <b>Ожидаемые результаты:</b> будет освоен материал по основам химической технологии, основным химико-технологическим процессам и аппаратам  <b>Компетенции:</b> знать основы химико-технологических процессов, уметь владеть аппаратурой для проведения</p>	<p><b>Code of module: OChChT 8.2</b>  <b>Name of module: Organic Chemistry and Chemical Technology</b>  <b>Course name: Chemical technology</b>  <b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry  <b>Post-requisites:</b> writing and defense of thesis (project)  <b>Purpose:</b> to give the basics of chemical technology, basic chemical processes.  <b>Summary of the main sections:</b> the Main provisions, the concept of chemical technology, an idea of the main chemical production of inorganic and organic substances, fuel processing, the relationship of chemical technology and ecology, the creation of waste-free and low-waste industries.  <b>Expected results:</b> it will master the material foundations of chemical engineering, the main chemical technology processes and apparatus  <b>Competence:</b> to know the basics of chemical and technological processes, to be able to own equipment for</p>
<p><b>Модуль коды: ХТФКМ 6.2</b>  <b>Модуль атауы: Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі</b>  <b>Пән атауы: Физикалық химия</b>  <b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> химиядан есептерді шығару әдістемесі  <b>Мақсаты:</b> химиялық процестердің негізгі теориялық мәселелерін оқып үйрену, химиялық процестерге және химиялық құрамына, физикалық қасиеттеріне физикалық параметрлердің әсерін қарастыру  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Химиялық термодинамика, фазалық тепе-теңдік және физика-химиялық</p>	<p><b>Код модуля: МХАФКХ-6.2</b>  <b>Название модуля: Модуль химического анализа и физколлоидной химии</b>  <b>Название дисциплины:</b> Физическая химия  <b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии  <b>Постреквизиты:</b> решение задач по химии  <b>Цель изучения:</b> изучить основные вопросы теории химических процессов, рассмотреть влияние физических параметров на химические процессы и химического состава на физические свойства.  <b>Краткое содержание основных</b></p>	<p><b>Code of module: MChAPhCCh 6.2</b>  <b>Name of module: Module for chemical analysis and physical colloid chemistry</b>  <b>Course name: Physical chemistry</b>  <b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry  <b>Post-requisites:</b> solving problems in chemistry  <b>Purpose:</b> to study the main issues of the theory of chemical processes, to consider the influence of physical parameters on chemical processes and chemical composition on physical properties.</p>

<p>талдау, бейэлектродиттердің ерітінділері, электродиттің ерітінділері, химиялық кинетика және катализ, электрохимия.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> химиялық процестердің негізгі жүру заңдылықтарымен тепе-теңдік күйінің сипаттамасын, термодинамиканың бастамасы мен химиялық термодинамиканың теңдеулерін, химиялық және фазалық тепе-теңдіктің көп компонентті жүйеде термодинамикалық сипаттау әдістерін электродитті ерітінділердегі және электрохимиялық жүйелер термодинамикасын, кинетикалық теңдеулер, кинетикалық күрделі теңдеулер, катализдің негізгі теорияларын білу керек</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Химиялық реакциялардың жылу эффектілерін тепе-теңдік константаларын есептеу білу дағдыларын игеру.</p>	<p><b>разделов:</b> Химическая термодинамика, фазовые равновесия и физико-химический анализ, растворы неэлектролитов, растворы электролитов, химическая кинетика и катализ, электрохимия.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> знать основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния; начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; термодинамику растворов электролитов и электрохимических систем; уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, реакций; основные теории катализа;</p> <p><b>Компетенции:</b> владеть навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций, навыками вычисления констант равновесия химических реакций.</p>	<p><b>Summary of the main sections:</b> Chemical thermodynamics, phase equilibria and physico-chemical analysis, solutions of nonelectrolytes, electrolyte solutions, chemical kinetics and catalysis, electrochemistry.</p> <p><b>Expected results:</b> to know the basic laws of chemical processes and characteristics of the equilibrium state; the beginning of thermodynamics and the basic equations of chemical thermodynamics; methods of thermodynamic description of chemical and phase equilibria in multicomponent systems; thermodynamics of electrolyte solutions and electrochemical systems; equations of formal kinetics and kinetics of complex reactions; basic theories of catalysis;</p> <p><b>Competencies:</b> possess the skills of calculating the thermal effects of chemical reactions, the skills of calculating the equilibrium constants of chemical reactions.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХТФКМ6.3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Коллоидтық химия</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> химиядан есептерді шығару әдістемесі</p> <p><b>Мақсаты:</b> дисперсті жүйелер және беттік құбылыстар туралы білімді қалыптастыру және коллоидтық жүйелерді зерттеу және алыну әдістерімен таныстыру</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> дисперстік жүйелердің классификациясы және табиғаты, коллоидты жүйелердің оптикалық, молекула-кинетикалық қасиеттері, беттік құбылыстар, электрлік қасиеттері, алыну жолдары,</p>	<p><b>Код модуля:</b> МХАФКХ-6.3</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль химического анализа и физколлоидной химии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Коллоидная химия</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> решение задач по химии</p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать знания о дисперсных системах и поверхностных явлениях, а также ознакомление с методами исследования и получения коллоидных систем.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Природа и классификация дисперсных систем, молекулярно-кинетические, оптические свойства коллоидных систем, поверхностные явления,</p>	<p><b>Code of module:</b> MChAPhCCh 6.3</p> <p><b>Name of module:</b> Module for chemical analysis and physical colloid chemistry</p> <p><b>Name of the course:</b> Colloid chemistry</p> <p><b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry</p> <p><b>Post-requisites:</b> solving problems in chemistry</p> <p>The purpose of the study: to form knowledge about the dispersed systems and surface phenomena, as well as familiarization with the methods of research and production of colloidal systems.</p> <p><b>Brief overview of key topics:</b> the Nature and classification of disperse systems, molecular-kinetic and optical properties of colloidal systems, surface</p>

<p>коллоидтық тұрақтылығы және коагуляциялануы</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> коллоидты-химиялық процестердің зерттеу әдістерін беттік құбылыстардың теориялық негіздерін және дисперсті жүйелердің қасиеттерін білу керек</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> дисперстік жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын, алыну жолдарын және зерттеу әдістерін меңгеру</p>	<p>электрические свойства, методы получения, устойчивость и коагуляция коллоидных систем.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> знать методы исследования коллоидно-химических процессов, иметь теоретические представления о поверхностных явлениях и свойствах дисперсных систем.</p> <p><b>Компетенции:</b> владеть практическими умениями и навыками работы с дисперсными системами, методами их получения и исследования.</p>	<p>phenomena, electrical properties, methods of preparation, stability and coagulate colloidal systems.</p> <p><b>Expected results:</b> to know the methods of research of colloidal chemical processes, to have a theoretical understanding of the surface phenomena and properties of dispersed systems.</p> <p><b>Competencies:</b> possess practical skills and abilities to work with disperse systems, methods of obtaining and research.</p>
<p><b>Модуль коды: OXXTM-8.1</b></p> <p><b>Модуль атауы:</b></p> <p><b>Органикалық химия және химиялық технология</b></p> <p><b>Пән атауы:</b> Органикалық химия</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы</p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттерді органикалық химияның теориялық зерттеулер негіздерімен, органикалық қосылыстардың құрылысы туралы ұғым және қасиеттерімен органикалық заттардың механизмімен таныстыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> органикалық қосылыстардың негізгі кластары, олардың құрылысы, физика-химиялық қасиеттері, алыну әдістері және химиялық реакцияларға қатысатын бөлшектердің реакцияға қабілеттілігінің пайда болу әдістері қарастырылады</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> органикалық қосылыстардың негізгі заңдары, реакция механизмдері және реакция жүру жағдайларын білу керек</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Органикалық молекулалардың химиялық құрылыс теориясын, изомерия түрлерін, органикалық молекулалардың электронды қасиеттері жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру</p>	<p><b>Код модуля: MOXXT-8.1</b></p> <p><b>Название модуля: Модуль Органической химии и химической технологии</b></p> <p><b>Название дисциплины:</b> Органическая химия</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> химия функциональных производных органических молекул</p> <p><b>Цель изучения:</b> ознакомить студентов с основами теоретических исследований по органической химии, современными представлениями о строении и свойствах органических соединений и механизмах органических реакций.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> рассматриваются основные классы органических соединений, их строение, физические и химические свойства, методы получения тех или иных органических соединений, способы возникновения реакционноспособных частиц, участвующих в реакции.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> знать основные законы органической химии, механизмы реакций и условия протекания реакций</p> <p><b>Компетенции:</b> должен владеть теоретическими и практическими знаниями о строении органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул</p>	<p><b>Code of module: OChChT 8.1</b></p> <p><b>Name of module: Organic Chemistry and Chemical Technology</b></p> <p><b>Course name: organic chemistry</b></p> <p><b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry</p> <p><b>Post-requisites:</b> chemistry of functional derivatives of organic molecules</p> <p><b>The purpose of the study:</b> to acquaint students with the basics of theoretical studies in organic chemistry, modern ideas about the structure and properties of organic compounds and mechanisms of organic reactions.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> the main classes of organic compounds, their structure, physical and chemical properties, methods of obtaining certain organic compounds, methods of occurrence of reactive particles involved in reactions are considered.</p> <p><b>Expected results:</b> to know the basic laws of organic chemistry, reaction mechanisms and reaction conditions</p> <p><b>Competence:</b> should possess theoretical and practical knowledge about the structure of organic molecules, types of isomerism, electronic properties of organic molecules</p>

<p><b>Модуль коды:</b> ХБОӘМ-9.3  <b>Модуль атауы:</b> Химия және биологиядан оқыту әдістемесі  <b>Пән атауы:</b> Химиядан есептер шығару әдістемесі  <b>Пререквизиттері:</b> Химияны оқыту әдістемесі  <b>Постреквизиттері:</b> Химиядан есептерді шығару әдістемесі, мектепте Кіші ғылым академиясын дайындау және жүргізу әдістер, химияны оқытудағы жаңа технологиялар  <b>Мақсаты:</b> химиялық есеп шығару тәсілдерімен танысу, сапалық есептерді қарастыру, нақты мысалдар арқылы заттардың қасиеттері, процестің жүру бағытын және оптимальды жағдайын таңдау арқылы көрсету  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Бейорганикалық химияның деңгейлі негізгі бөлімдері бойынша есептер, есептерді шығарудың түрлерінің сипаттамасы, тура және кері есептерді шығару, математикалық және химиялық бағыты, жауаптарын тексеру.  <b>Күтілетін нәтиже:</b> химиялық есептерді шығару тәсілдерін игеру, сапалық есептерді және шығару тәсілдерін қарастыру  <b>Түйінді құзыреті:</b> бейорганикалық және жалпы химияның әртүрлі деңгейдегі есептерін шығару әдістемесін меңгеру.</p>	<p><b>Код модуля:</b> ММПХБ-9.3  <b>Название модуля:</b> Модуль методики преподавания химии и биологии  <b>Название дисциплины:</b> Методика решения задач по химии  <b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания химии  <b>Постреквизиты:</b> Решение задач по химии, методы подготовки и проведения Малой академии наук в школе, современные технологии в обучении химии, методика преподавания химии в 12 летней школе  <b>Цель изучения:</b> ознакомить со способами решения химических задач, рассмотреть качественные задачи, на конкретных примерах показать задачи о свойствах веществ, направлении процесса и выбрать оптимальные условия его проведения.  <b>Краткое содержание основных разделов:</b> Задачи по основным разделам неорганической химии по уровням, характеристика различных видов решения задач, прямые и обратные решения задач, математические и химические направления, проверка ответа.  <b>Ожидаемые результаты:</b> освоить способы решения химических задач, рассмотреть качественные задачи и методы их решения  <b>Компетенции:</b> владеть методиками решения задач различного уровня по неорганической и общей химии</p>	<p><b>Code of module:</b> MTChB 9.3  <b>Name of module:</b> Methods of teaching chemistry and biology  <b>Course name:</b> Method of solving problems in chemistry  <b>Prerequisites:</b> methods of teaching chemistry  <b>Post-requisites:</b> solving problems in chemistry, methods of preparation and conduct of the Minor Academy of Sciences at school, modern technologies in teaching chemistry, methods of teaching chemistry in 12 year school  <b>The purpose of the study:</b> to acquaint with the methods of solving chemical problems, to consider qualitative problems, to show specific examples of the problem of the properties of substances, the direction of the process and choose the optimal conditions for its implementation.  <b>Summary of the main sections:</b> Tasks on the main sections of inorganic chemistry by levels, characteristics of different types of problem solving, direct and inverse problem solving, mathematical and chemical directions, check the answer.  <b>Expected results:</b> to master methods of solving chemical problems, to consider qualitative problems and methods of their solution  <b>Competence:</b> to know the methods of solving problems of different levels of inorganic and General chemistry</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ОХХТМ-8.3  <b>Модуль атауы:</b>  <b>Органикалық химия және химиялық технология</b>  <b>Пән атауы:</b> Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы (ЖМҚХ)  <b>Пререквизиттері:</b> органикалық химияның теориялық негіздері  <b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау</p>	<p><b>Код модуля:</b> МОХХТ-8.3  <b>Название модуля:</b> Модуль Органической химии и химической технологии  <b>Название дисциплины:</b> Химия высоко молекулярных соединений  <b>Пререквизиты:</b> теоретические основы органической химии  <b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта)</p>	<p><b>VK</b>  <b>Discipline code:</b> HVMS 4235/  <b>Course name:</b> Chemistry of high molecular compounds  <b>Prerequisites:</b> theoretical foundations of organic chemistry  <b>Post-requisites:</b> writing and defense of thesis (project)  <b>The purpose of the study:</b> is to explain to students the main</p>



<p><b>Мақсаты:</b> студенттерге жоғары молекулалық қосылыстардың заманауи дамыған химиядағы негізгі бағыттарын, олардың әртүрлі өндіріс салаларында қолданылуын түсіндіру</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жоғары молекулалық қосылыстардың негізгі алыну әдістері, полимерлердің химиялық өзгерісі, полимерлердің фазалық және физикалық күйі, полимерлердің кристалдық және аморфты құрылысы</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> полимерлердің күйінің ерекшелігін, жоғары молекулалық қосылыстардың төменгі молекулалы қосылыстардан айырмашылығын және жоғары молекулалық қосылыстардың негізгі алыну механизмін білу қажет</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> жоғары молекулалар қосылыстар аймағындағы білімді және полимерлер синтезі әдістемесін игеру</p>	<p><b>Цель изучения:</b> состоит в объяснении студентам основных направлений современного развития химии высокомолекулярных соединений, их использования в различных отраслях производства.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Основные методы получения высокомолекулярных соединений, химические превращения полимеров, фазовые и физические состояния полимеров, структура кристаллических и аморфных полимеров.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> должен знать особенности полимерного состояния, основные отличия высокомолекулярных соединений от низкомолекулярных, а также основные механизмы получения ВМС</p> <p><b>Компетенции:</b> владеть знаниями в области высокомолекулярных соединений, методами синтеза полимеров</p>	<p>directions of modern development of chemistry of high-molecular compounds, their use in various industries.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> the Main methods of obtaining high-molecular compounds, chemical transformations of polymers, phase and physical States of polymers, the structure of crystalline and amorphous polymers.</p> <p><b>Expected results:</b> should know the characteristics of the polymer state, the main differences between high-molecular compounds from low-molecular weight, as well as the main mechanisms for obtaining IUD</p> <p><b>Competence:</b> possess knowledge in the field of high-molecular compounds, methods of polymer synthesis</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХТФКМ6.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Зат құрылысы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> химиялық экология</p> <p><b>Мақсаты:</b> молекуланың электронды, тербеліс және айналу формаларының қозғалысын, заттардың және молекулалардың энергиясының квантты қозғалысының үлесін үйрену</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Әртүрлі агрегатты күйдегі заттардың қасиеттері, сәуленің затпен әрекеттесу механизмін және олардың спектралды көрінісі. Әлемдегі процестерде бар элементарлы бөлшектердің және ядролық материяның құрылысы туралы ұғым беру. Әртүрлі күйдегі</p>	<p><b>Код модуля:</b> МХАФКХ-6.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль химического анализа и физколлоидной химии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Строение вещества</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> химическая экология</p> <p><b>Цель:</b> Изучение электронных, колебательных, так и вращательных форм движения молекул, вклады этих квантовых движений в энергетику молекул и вещества.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Свойства веществ в различных агрегатных состояниях, механизмы взаимодействия света с веществом и их спектральные проявления. Даются представления о строении ядерной материи и элементарных частицах и процессах существующих во Вселенной. Интерпретация свойств атомов и</p>	<p><b>Code of module:</b> MChAPhCCh 6.2</p> <p><b>Name of module:</b> Module for chemical analysis and physical colloid chemistry</p> <p><b>Name of the course:</b> Structure of matter</p> <p><b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry</p> <p><b>Post-requisites:</b> chemical ecology</p> <p><b>Objective:</b> to Study electronic, vibrational and rotational forms of molecular motion, the contributions of these quantum movements in the energy of molecules and matter.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> properties of substances in various States of aggregation, mechanisms of interaction of light with matter and their spectral manifestations. Ideas about the structure of nuclear</p>

<p>атомдардың, молекулалардың қасиеттерін интерпретациялау.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Негізгі химиялық құрылыс теориясын негізгі ережелерін, молекуланың геометриялық конфигурациясын, изомериялық типтерін білу, молекулалардың, атомдардың симметриясын анықтай білу</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Кристалды торының негізгі типтері туралы білімді игеру, кристалдың құрылысының типін анықтай білу</p>	<p>молекул в различных агрегатных состояниях</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> знать основные положения теории химического строения, геометрическую конфигурацию молекул, типы изомерии, уметь определять симметрию молекул, атомов</p> <p><b>Компетенции:</b> освоить классификацию кристаллических структур, понимать связь между структурой кристаллов и природой химического взаимодействия атомов</p>	<p>matter and elementary particles and processes existing in the Universe are given. Interpretation of the properties of atoms and molecules in different aggregate States</p> <p><b>Expected results:</b> to know the basic provisions of the theory of chemical structure, geometric configuration of molecules, types of isomerism, to be able to determine the symmetry of molecules, atoms</p> <p><b>Competencies:</b> to master the classification of crystal structures, to understand the relationship between the structure of crystals and the nature of the chemical interaction of atoms</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХТФКМ6.1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Аналитикалық химия</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> сандық анализ</p> <p><b>Мақсаты:</b> сапалық анализдің теориясы мен практикасын игеру, гомогенді және гетерогенді жүйелердегі аналитикалық реакциялардың жүру ерекшеліктерін қарастыру, бөліну әдістерін үйрену, элементтерді концентрлеу және анықтау</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Қышқылдық-негіздік әрекеттесу реакцияларына негізделген химиялық талдау әдістері, тұндыру, комплекс түзілу және тотығу-тотықсыздану. Кең тараған физика-химиялық талдау әдістерінің теориялық негіздері: спектроскопиялық және электрохимиялық. Әдістердің практикалық қолдану аймақтары және жағдайлары, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Студенттер сапалық анализ әдістерінің теориясын игеру және нақты практикалық есептер шығаруға қолдану керек. Қарапайым аналитикалық техника және әр</p>	<p><b>Код модуля:</b> МХАФКХ-6.1</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль химического анализа и физколлоидной химии</p> <p><b>Названия дисциплины:</b> Аналитическая химия</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> количественный анализ</p> <p><b>Цель изучения:</b> усвоение теории и практики качественного анализа, рассмотрение особенностей протекания аналитических реакций в гомогенных и гетерогенных системах, изучение методов разделения, концентрирования и определения элементов.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Химические методы анализа, основанные на реакциях кислотно-основного взаимодействия, осаждения, комплексообразования и окисления-восстановления. Теоретические основы наиболее важных и распространенных физико-химических методов анализа: спектроскопических и электрохимических. Условия и области практического использования методов, их достоинства и недостатки.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b> Студенты должны</p>	<p><b>Code of module:</b> MChAPhCCh 6.1</p> <p><b>Name of module:</b> Module for chemical analysis and physical colloid chemistry</p> <p><b>Nathanaelscapinib:</b> analytical chemistry</p> <p><b>Pre-requisites:</b> Theoretical basis of inorganic chemistry</p> <p><b>Post-requisites:</b> quantitative analysis</p> <p>The purpose of the study: the assimilation of the theory and practice of qualitative analysis, consideration of the characteristics of the flow of analytical reactions in homogeneous and heterogeneous systems, the study of methods of separation, concentration and determination of elements.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> Chemical methods of analysis based on the reactions of acid-base interaction, deposition, complex-formation and oxidation-reduction. Theoretical basis of the most important and common physical and chemical methods of analysis: spectroscopic and electrochemical. Conditions and areas of practical use of methods, their advantages and disadvantages.</p>

<p>түрлі қондырғыларда жұмыс істеу дағдысын меңгеру. Талдау нәтижелерін өңдеу әдістерімен танысу.</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Аниондар мен катиондардың жіктелуі, қосылыстардың сапалық құрамын анықтауды, оларды концентрлеу және бөлу әдістерін меңгеру</p>	<p>усвоить теории методов химического качественного анализа и уметь применять его для решения конкретных практических задач. Овладеть техникой обычных аналитических операций, а также навыками работы на различных приборах. Познакомиться с методами обработки результатов анализа</p> <p><b>Компетенции:</b> Знать классификацию анионов и катионов, овладеть методами концентрирования и разделения.</p>	<p>Expected results: Students should learn the theory of methods of chemical qualitative analysis and be able to apply it to solve specific practical problems. To master the technique of conventional analytical operations, as well as the skills to work on various devices. Get acquainted with the methods of processing the results of the analysis</p> <p>Competencies: To know the classification of anions and cations, to master the methods of concentration and separation.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХТФКМ6.4 <b>Модуль атауы:</b> Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі <b>Пән атауы:</b> Химия экология</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Химиялық экология пәніне жалпы химия, аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> органикалық химия, физикалық химия, биохимия</p> <p>Бұл пән «Базалық модуль» ішінде міндетті компоненті болып табылады. Курс мазмұны жалпы кәсіптік, өндірістік және оқу-зерттеу қатынастағы аймақтарын қамтиды.</p> <p>«Химиялық экология» пәнінен кейін студенттер осы курста алған білім мен талаптарының арқасында басқа да химиялық пәндерді оқиды. Ал сондай білім мен талапты қажет ететін пән – бейорганикалық химия, физикалық химия болып табылады. Бұл пән өте жоғары теориялық деңгейде химиялық реакциялардың ағуын (химиялық кинетика және химиялық термодинамика), ерітіндідегі процесстердің және т.б. жалпы заңдылығын қарастырады.</p> <p>Пәннің бағдарламалық мазмұны <u>үш</u> модульге бөлінген.</p> <p><b>Мақсаты:</b> Қоршаған ортадағы химиялық үрдістер мен әрекеттесулердің қоршаған ортаға әсерін зерттеу болып табылады.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МХАФКХ-6.4 <b>Название модуля:</b> Модуль химического анализа и физколлоидной химии <b>Название дисциплины:</b> Химия экология</p> <p><b>Пререквизиты:</b> общая химия, аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> органическая химия, физическая химия, биохимия</p> <p>Данный предмет является обязательным компонентом внутри "базового модуля". Содержание курса включает в себя зоны общепрофессионального, производственного и учебно-исследовательского общения.</p> <p>После курса "химическая экология" студенты изучают другие химические дисциплины, благодаря знаниям и требованиям, полученным на данном курсе. А предметами, требующими таких знаний и навыков, являются неорганическая химия, физическая химия. Очень на высоком теоретическом уровне этот предмет утечек химических реакций (химическая термодинамика и химическая кинетика), в растворе и т. процесстердің.б. рассматривает общие закономерности.</p> <p>Программное содержание дисциплины разделено на три модуля.</p> <p><b>Цель:</b> Исследование влияния химических процессов и взаимодействий в окружающей</p>	<p><b>Code of module:</b> MChAPhCCh 6.1 <b>Name of module:</b> Module for chemical analysis and physical colloid chemistry</p> <p><b>The name of the discipline:</b> Chemistry of the environment <b>Prerequisites:</b> General chemistry, analytical chemistry. <b>Post-requisites:</b> organic chemistry, physical chemistry, biochemistry</p> <p>This course is a mandatory component within the "basic module". The content of the course includes areas of General professional, industrial and research communication.</p> <p>After the course "chemical ecology" students study other chemical disciplines, thanks to the knowledge and requirements obtained in this course. And the subjects that require such knowledge and skills are inorganic chemistry, physical chemistry. Very high theoretical level, the leakage of chemical reactions (chemical thermodynamics and chemical kinetics) in solution, and so processargs.b. examines General patterns.</p> <p>The program content of the discipline is divided into three modules. <b>Purpose:</b> Study of the impact of</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> «Химиялық экология» пәнінің негізгі міндеттері: ластағыш заттардың қоршаған ортада жиналу заңдылықтарын, таралуын және физика-химиялық өзгерістерге ұшырауын оқыту; әртүрлі табиғи факторлардың және антропогендік әсерлердің нәтижесінде химиялық ластағыштардың әрекет етуін жобалау; экожүйелерге өте уытты әсер ететін ластағыш заттармен қоршаған орта нысандарының (объектілерінің ) химиялық ластану деңгейін төмендету; қоршаған орта ластағыштарын анализдеудің әдістерін меңгеру; табиғи ортаның жағдацфн сақтап, басқару әдістерін құрастыру; ақаба суларды және әртүрлі өндірістен шығатын газдарды тазалау, утилизациялау, рекупирациялау және қалдықтарды жоюдың ғылыми жана технология негіздерін құрастыру; әртүрлі өндірістер және халық шаруашылығының басқа салаларында жаңа препараттар қолданып, осы салалардың жұмыс істеуінің нәтижесінде қоршаған ортаға тигізетін экологиялық әсерін төмендететін шараларды оқыту болып табылады.</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі;</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> - Антропогендік әрекеттің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; - Қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық</p>	<p>среде на окружающую среду.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> основные задачи дисциплины» химическая экология":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение закономерностей накопления, распространения и физико-химических изменений загрязняющих веществ в окружающей среде;</li> <li>- проектирование действия химических загрязнителей в результате различных факторов и антропогенных воздействий;</li> <li>- снижение уровня химического загрязнения объектов (объектов ) окружающей среды загрязняющими веществами, оказывающими высокотоксичное воздействие на экосистемы;</li> <li>- владеть методами анализа загрязнителей окружающей среды;</li> <li>- разработка методов управления природными средами при сохранении и использовании природных условий;</li> <li>- разработка основ новых научных технологий очистки, утилизации, рекупиrowания и удаления отходов сточных вод и газов из различных производств;</li> <li>- изучение материалов, снижающих экологическое воздействие на окружающую среду в результате функционирования этих отраслей с применением новых препаратов в различных производствах и других отраслях народного хозяйства.</li> </ul> <p><b>Ожидаемый результат:</b> Знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общие теоретические принципы и глобальные биохимические превращения биогенных и абиогенных химических элементов;</p> <p><b>Ключевые компетенции:</b> - Контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под воздействием антропогенной деятельности;</p> <p><b>Компоненты окружающей среды:</b> атмосфера, гидросфера, литосфера,</p>	<p>chemical processes and interactions in the environment on the environment.</p> <p>Summary of the main sections: the main objectives of the discipline" chemical ecology":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- study of regularities of accumulation, distribution and physico-chemical changes of pollutants in the environment;</li> <li>- design of action of chemical pollutants as a result of various factors and anthropogenic influences;</li> <li>- reducing the level of chemical pollution of objects (objects ) of the environment with pollutants that have a highly toxic effect on ecosystems;</li> <li>- own methods of analysis of environmental pollutants;</li> <li>- development of methods of management of natural environments at preservation and use of natural conditions;</li> <li>- development of new scientific technologies for treatment, utilization, recovery and disposal of waste water and gases from various industries;</li> <li>- the study of materials that reduce the environmental impact on the environment as a result of the functioning of these industries with the use of new drugs in various industries and other sectors of the economy.</li> </ul> <p><b>Expected result:</b> Knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the Geosphere of the earth, General theoretical principles and global biochemical transformations of biogenic and abiotic chemical elements;</p> <p><b>Key competence:</b> - Controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic activities; Environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna determine concentrations of various chemicals in samples;</p>
---	--	---

<p>заттардың концентрацияларын анықтайды;</p> <p>- Қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды;</p> <p>Табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды және бағалайды</p>	<p>флора и фауна определяют концентрации различных химических веществ в пробах;</p> <p>- Выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнителей;</p> <p>Прогнозирует и оценивает состояние содержания различных загрязнителей в природной среде и их распространение</p>	<p>- Selects effective methods for cleaning the components of the environment from various pollutants;</p> <p>Predicts and evaluates the state of various pollutants in the environment and their distribution</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БХМ 4.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b></p> <p><b>Бейорганикалық химия модулі</b></p> <p><b>Пән атауы:</b> Сирек кездесетін элементтер химиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Органикалық химияның теориялық негіздері органикалық молекулалардың функционалды туындылары</p> <p><b>Мақсаты:</b> периодтық заңның және заттардың құрылысының заманауи мәліметтеріне және химиялық теориялық негіздің ұғымына сүйенген сирек кездесетін элементтердің химиялық қасиеттері мен және олардың қосылыстарымен таныстыру</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Сирек кездесетін элементтер, жай заттар, күрделі қосылыстар, қасиеттері, валенттік</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> топтағы элементтердің саластырып талдауға үйрену</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> сирек кездесетін элементтер аймағындағы білімді меңгеру, элементтер және олардың қосылыстарына салыстырмалы талдау жасау</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНХ 4.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль неорганической химии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> химия редких элементов</p> <p><b>Пререквизиты:</b> теоретические основы неорганической химии.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> теоретические основы органической химии функциональные производные органических молекул</p> <p><b>Цель:</b> ознакомление с химическими свойствами редкоземельных элементов и их соединениями, базирующимися на современных сведениях периодического закона и строения веществ и понятиях теоретической химической основы.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Редких элементов, простые вещества, сложные вещества, свойства, валентность</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> научиться сравнительно анализировать элементы группы</p> <p><b>Ключевая компетенция:</b> овладение знаниями в области редких элементов, сравнительный анализ элементов и их соединений</p>	<p><b>Code of module:</b> IChM 4.1</p> <p><b>Name of module:</b> Inorganic Chemistry Module</p> <p><b>Course name:</b> chemistry of rare elements</p> <p><b>Pre-requisites:</b> theoretical basis of inorganic chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> theoretical foundations of organic chemistry functional derivatives of organic molecules</p> <p><b>Purpose:</b> to familiarize with the chemical properties of rare earth elements and their compounds, based on modern information of the periodic law and the structure of substances and concepts of the theoretical chemical basis.</p> <p>Summaries of the major sections of Rare elements, simple substances, complex elistan, properties, valentec</p> <p><b>Expected result:</b> to learn how to comparatively analyze the elements of the group</p> <p><b>Key competence:</b> knowledge acquisition in the field of rare elements, comparative analysis of elements and their compounds</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БХМ 4.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b></p> <p><b>Бейорганикалық химия модулі</b></p> <p><b>Пән атауы:</b> Кешенді қосылыстар химиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Органикалық химияның теориялық негіздері органикалық молекулалардың функционалды туындылары</p> <p><b>Мақсаты:</b> химиялық байланыстың табиғатын, комплексті</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНХ 4.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Модуль неорганической химии</p> <p><b>Название дисциплины:</b> химия комплексных соединений</p> <p><b>Пререквизиты:</b> теоретические основы неорганической химии</p> <p><b>Постреквизиты:</b> теоретические основы органической химии функциональные производные органических молекул</p> <p><b>Цель:</b> изучить природу химической связи,</p>	<p><b>Code of module:</b> IChM 4.1</p> <p><b>Name of module:</b> Inorganic Chemistry Module</p> <p>Course name: chemistry of complex compounds</p> <p><b>Prerequisites:</b> theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p><b>post-Requisites:</b> theoretical foundations of organic chemistry functional derivatives of organic molecules</p> <p><b>Purpose:</b> to study the nature of</p>

<p>қосылыстардың практикалық маңыздылығын қарастыру. Координациялық қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттерімен таныстыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Комплексті қосылыстар үшін Вернер теориясы, номенклатурасы, құрылысы және координациялық байланыс. Механизмі, реакцияға қабілеттілік, комплекстердің оптикалық және магниттік қасиеттерінің химиялық құрылысына тәуелдігі</p> <p><b>Күтілетін нәтиже:</b> Координациялық қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттерін игеру, қасиеттерінің құрылысына байланысты тәуелділігін, комплексті қосылыстардың құрылымын түсіну</p> <p><b>Түйінді құзыреті:</b> Координациялық қосылыстар аймағындағы білімді, олардың құрылысы, физикалық және химиялық қасиеттерінің құрамына тәуелділігін игеру. Комплексті қосылыстарға талдау жүргізу дағдыларын меңгеру</p>	<p>практическую значимость комплексных соединений. Ознакомление с физическими и химическими свойствами координационных соединений.</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> теория, номенклатура, строение и координационная связь для комплексных соединений. Механизм, реакционная способность, зависимость комплекса от химического строения оптических и магнитных свойств</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> овладение физическими и химическими свойствами координационных соединений, понимание зависимости от структуры свойств, структуры комплексных соединений</p> <p><b>Ключевая компетенция:</b> овладение знаниями в области координационных соединений, их структурой, зависимостью от состава физических и химических свойств. Владеть навыками проведения анализа комплексных соединений</p>	<p>chemical bonds, the practical importance of complex compounds. Familiarization with the physical and chemical properties of coordination compounds.</p> <p><b>Summary of the main sections:</b> theory, nomenclature, structure and coordination for complex compounds. Mechanism, reactivity, dependence of the complex on the chemical structure of optical and magnetic properties</p> <p><b>Expected result:</b> mastering the physical and chemical properties of coordination compounds, understanding the dependence on the structure of properties, structure of complex compounds</p> <p><b>Key competence:</b> mastering knowledge in the field of coordination compounds, their structure, dependence on the composition of physical and chemical properties. Have the skills to analyze complex compounds</p>
<p><b>Модуль коды: OХХТМ-8.1</b></p> <p><b>Модуль атауы:</b> Органикалық химия және химиялық технология</p> <p><b>Пән атауы:</b> Органикалық химияның гетероциклды қосылыстары</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> органикалық химияның теориялық негіздері</p> <p><b>Постреквизиттері</b> органикалық табиғи және синтетикалық полимерлер</p> <p><b>Мақсаты:</b> Органикалық қосылыстардың функционалды топтары бар негізгі кластарын, алыну әдістерін, реакцияға қабілеттілігін және химиялық қасиеттерін игеру</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Алифатты және циклді функционалды ауыстырушы көмерсутек туындылары, олардың негізгі кластары, негізгі алыну жолдары, химиялық және физикалық қасиеттері, қолданбалы</p>	<p><b>Код модуля: МОХХТ-8.1</b></p> <p><b>Название модуля: Модуль Органической химии и химической технологии</b></p> <p><b>Название дисциплины:</b> органическая химия гетероциклических соединений</p> <p><b>Пререквизиты:</b> теоретические основы органической химии</p> <p><b>Постреквизиты</b> дисциплины органические природные и синтетические полимеры</p> <p><b>Цель:</b> овладение основными классами органических соединений с функциональными группами, методами выемки, реакционностью и химическими свойствами</p> <p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> функциональные производные кислородсодержащих алифатических и циклических көмерсутек заменяющих, их основные классы, основные способы получения, физические и химические свойства, прикладное</p>	<p><b>Code of module: OChChT 8.1</b></p> <p><b>Name of module: Organic Chemistry and Chemical Technology</b></p> <p><b>Course name:</b> Chemistry of functional derivatives of organic molecules</p> <p><b>Prerequisites:</b> theoretical foundations of organic chemistry</p> <p>Post-requisites of the discipline organic natural and synthetic polymers</p> <p><b>Objective:</b> to master the main classes of organic compounds with functional groups, methods of excavation, reactivity and chemical properties</p> <p><b>Brief main contents:</b> oxygen-containing functional derivatives of aliphatic and cyclic ceratec replacement, their main classes, main methods of preparation, physical and chemical properties, applied value</p>

<p>маңызын  <b>Күтілетін нәтиже:</b> әртүрлі кластар қосылыстардың әрекеттесу сызбасын жаза білу, реакциялардың механизмін талдау және органикалық қосылыстарды синтездеудегі қарапайым зертханалық жұмыстарды жүргізу дағдыларын білу керек  <b>Түйінді құзыреті:</b> Органикалық молекулалардың функционалды туындылары қосылыстарының құрылысы, қасиеттері мен синтезі жөнінде білім мен дағды қалыптасқан.</p>	<p>значение  <b>Ожидаемый результат:</b> уметь составлять схемы взаимодействия различных классов соединений, анализировать механизмы реакций и проводить простые лабораторные работы при синтезе органических соединений  <b>Ключевые компетенции:</b> сформированы знания и навыки по строению, свойствам и синтезу соединений функциональных производных органических молекул.</p>	<p><b>Expected result:</b> to be able to make schemes of interaction of different classes of compounds, to analyze the mechanisms of reactions and to carry out simple laboratory work in the synthesis of organic compounds  <b>Key competences:</b> knowledge and skills on structure, properties and synthesis of compounds of functional derivatives of organic molecules are formed.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖМ 5.5  <b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық үдерістер  <b>Пән атауы:</b> Фитопатология  <b>Пререквизиттері:</b> Биохимия  <b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер физиологиясы  <b>Мақсаты:</b> Ғылым ретінде фитопатологияның даму тарихын қарастырады  <b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Ғылым ретінде фитопатологияның даму тарихын қарастырады, фитопатология, өсімдіктер ауруларының жіктелуі, өсімдіктердің жұқпалы емес және жұқпалы аурулары, фитопатогенді саңырауқұлақтардың биология және жүйелеу негіздері.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> Өсімдіктер ауруларының жіктелуін, өсімдіктердің жұқпалы емес және жұқпалы ауруларын, фитопатогенді саңырауқұлақтардың биологиясы мен жүйелеу негіздерін біледі, практикада қолдануға қабілетті.  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өсімдіктер ауруларының түрлерін ажырата алу. Тәжірибеде алған білімін қолдану қабілеттілігі.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МССЖО 5.5  <b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы  <b>Название дисциплины:</b> Фитопатология  <b>Пререквизиты:</b> Биохимия  <b>Постреквизиты:</b> Физиология растений  <b>Цель:</b> Рассматривает историю развития фитопатологии  <b>Краткое описание:</b> Рассматривает историю развития фитопатологии как науки, основные понятия фитопатологии, классификации болезней растений, неинфекционные и инфекционные болезни растений, основы биологии и систематики фитопатогенных грибов.  <b>Результаты обучения:</b> Знает классификацию болезней растений, незаразные и инфекционные болезни растений, основы биологии и систематизации фитопатогенных грибов, способен применять на практике.  <b>Формируемые компетенции:</b> Умение различать виды болезней растений. Способность применять полученные знания на практике.</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO 5.1  <b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms  <b>Name of discipline:</b> plant pathology  <b>Prerequisites:</b> Biochemistry  <b>Postrequisites:</b>  <b>Purpose:</b> Examines the history of Phytopathology as a science  <b>Brif description:</b> Examines the history of Phytopathology as a science, the main concepts of plant pathology, classification of plant diseases, non-infectious and infectious diseases of plants, basic biology and systematics of plant pathogenic fungi.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>Formed competencies:</b></p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХБОӘМ-9.3  <b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары  <b>Пән атауы:</b> Биологиялық есептер шығару  <b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі  <b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау</p>	<p><b>Код модуля:</b> ММІХБ-9.3  <b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения  <b>Название дисциплины:</b> Решение биологических задач  <b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии  <b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта)</p>	<p><b>Code of module:</b> NLT-9.3.  <b>Name of module:</b> New learning technologies  <b>Name of discipline:</b> Solving biological problems  <b>Prerequisites:</b> Methods of teaching biology  <b>Postrequisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or</p>



<p>немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p> <p><b>Мақсаты:</b> бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды біледі.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Курстың блоктарын қарастырады: "тұқым қуалайтын Ақпарат және оны жасушада жүзеге асыру", "генетика негіздері", "Селекция", "жасушаның биохимиясы", "жасушаның молекулалық биологиясы", "Жасушаның бөлінуі", "Организмдердің көбеюі және дамуы". Тұқым қуалаушылық, өзгергіштік заңдылықтарын, ағзадағы және популяциядағы тұқым қуалаушылық ақпаратты жүзеге асыру тірі табиғаттың алуан түрлілігінің себептерін, өмірдегі эволюция процестерін түсіну үшін қажет. Селекцияның, денсаулық сақтаудың, гендік инженерияның, биотехнологияның, экологияның, геномиканың теориялық базасының заңдылықтарын зерттейді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Биологиялық, географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере біледі; - бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды біледі.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.</p> <p><b>Цель:</b> умеет уточнить перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает блоки курса: «Наследственная информация и ее реализация в клетке», «Основы генетики», «Селекция», «Биохимия клетки», «Молекулярная биология клетки», «Деление клетки», «Размножение и развитие организмов». Познает закономерности наследственности, изменчивости, реализации наследственной информации у организма и в популяции необходимо для понимания причин многообразия живой природы, процессов эволюции в жизни. Изучает данные закономерности теоретической базы селекции, здравоохранения, генной инженерии, биотехнологии, экологии, геномики.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Умеет носить биологический, географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и т. д.;</p> <p>- умеет уточнить перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> владеть знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса. Знание навыков поиска научной литературы, освоение теоретических основ творческой работы.</p>	<p>passing state exams in two professional disciplines.</p> <p><b>Purpose:</b> able to clarify before choosing a profession student in the design and implementation of orientation training.</p> <p><b>Brif description:</b> Considers the blocks of the course: "Hereditary information and its implementation in the cell", "Fundamentals of genetics", "Selection", "cell Biochemistry", "Molecular cell biology", "cell Division", "Reproduction and development of organisms". Learns the laws of heredity, of variation, of realizing the hereditary information of the organism in the population is necessary for understanding the reasons for the diversity of nature, the processes of evolution in life. Studies these regularities of theoretical base of selection, health care, genetic engineering, biotechnology, ecology, genomics.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Can wear biological, geographical, physical, chemical, economic, political, social, environmental, anthropological, etc.;</p> <p>- able to clarify before choosing a profession student in the design and implementation of orientation training.</p> <p><b>Formed competencies:</b> possess knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and abilities of designing and implementing a single pedagogical process. Knowledge of scientific literature search skills, mastering the theoretical foundations of creative work.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒНМ-7.2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p> <p><b>Пән атауы:</b> Гендік инженерия</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Биохимия</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау</p>	<p><b>Код модуля:</b> МНОБ-7.2</p> <p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии.</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Генная инженерия</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Биохимия</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Написание и</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB-8.</p> <p><b>Name of module:</b> Scientific basis of biology</p> <p><b>Name of the course:</b> Genetic engineering course</p> <p><b>Prerequisites:</b> Biochemistry</p> <p><b>Postrequisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or</p>

<p>немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p> <p><b>Мақсаты:</b> Гендік инженерия әдістері мен технологияларының жиынтығын үйренеді.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Рекомбинантты РНК және ДНҚ алу тәсілдерінің, әдістері мен технологияларының жиынтығын, организмнен (жасушалардан) гендердің бөлінуін, гендермен манипуляцияларды жүзеге асыруды, оларды басқа организмдерге енгізуді және ДНҚ-дан таңдалған гендерді жойғаннан кейін жасанды организмдерді өсіруді зерттейді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Гендік инженерия әдістері мен технологияларының жиынтығын, организмнен (жасушалардан) гендердің бөлінуін, гендермен манипуляцияларды жүзеге асыруды, оларды басқа организмдерге енгізуді үйренеді.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Рекомбинантты РНК және ДНҚ алу тәсілдерінің, гендермен манипуляцияларды жүзеге асыруды, оларды басқа организмдерге енгізуді және ДНҚ-дан таңдалған гендерді жойғаннан кейін жасанды организмдерді өсіруді қалыптастыру.</p>	<p>защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.</p> <p><b>Цель:</b> Изучает совокупность методов и технологий генной инженерии</p> <p><b>Краткое описание:</b> Изучает совокупность приёмов, методов и технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения генов из организма (клеток), осуществления манипуляций с генами, введения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНК</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Изучает совокупность методов и технологий генной инженерии, выделение генов из организма (клеток), осуществление манипуляций генами, их внедрение в другие организмы.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Формирование способов извлечения рекомбинантного РНК и ДНК, осуществления манипуляций генами, введения их в другие организмы и разведения искусственных организмов после удаления отобранных из ДНК генов.</p>	<p>passing state exams in two professional disciplines.</p> <p><b>Purpose:</b> Studies a set of methods and technologies of genetic engineering</p> <p><b>Brif description:</b> Examines a set of techniques, methods and technologies for the production of recombinant RNA and DNA, isolation of genes from the organism (cells), the implementation of the manipulation of genes, introducing them into other organisms and cultivation organisms after removing the selected genes from DNA</p> <p><b>Learning outcomes:</b> Studies a set of methods and technologies of genetic engineering, the allocation of genes from the body (cells), the manipulation of genes, their implementation in other organisms.</p> <p><b>Formed competencies:</b> Formation of methods for extraction of recombinant RNA and DNA, manipulation of genes, their introduction into other organisms and breeding of artificial organisms after removal of genes selected from DNA.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚЖМ 5.5</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Тірі ағзаларды жүйелеу</p> <p><b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер және жануарлар экологиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Цитология, гистология және эмбриология</p> <p><b>Мақсаты:</b> Өсімдіктер және жануарлар экологиясы бөлімінің оқытудағы негізгі мақсаты студенттерді өсімдіктер, жануарлар патшалығы өкілдерінің негізгі экологиялық ерекшеліктерімен таныстыру.</p> <p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер мен жануарлар экологиясының пәні мен мазмұнын зерттейді. Өсімдіктер мен жануарлар мен тіршілік ортасының өзара іс-қимылының</p>	<p><b>Код модуля:</b> МССЖО 5.5</p> <p><b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Экология растений и животных</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Систематика растений</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Цитология, гистология и эмбриология</p> <p><b>Цель:</b> Экология растений и животных основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными экологическими особенностями представителей царства растений и животных.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Изучает предмет и содержание экологии растений и животных. Рассматривает общие закономерности взаимодействия</p>	<p><b>Code of module:</b> STLO 5.1</p> <p><b>Name of module:</b> "The structure and taxonomy of living organisms</p> <p><b>Name of discipline:</b> Ecology of plants and animals</p> <p><b>Prerequisites:</b> Systematics of plants</p> <p><b>Post-requisites:</b> Cytology, histology and embryology</p> <p><b>Purpose of study:</b> Ecology of plants and animals the main purpose of the discipline is to familiarize students with the main environmental features of the Kingdom of plants and animals.</p> <p><b>Brif description:</b> Studies the subject and content of ecology of plants and animals. Examines the General patterns of interaction between plants and animals and the environment, quantitative and</p>

<p>жалпы заңдылықтарын, өсімдіктер мен жануарларға факторлардың әсер етуінің сандық және сапалық заңдылықтарын, популяциялардың құрамы мен құрылымын, қауымдастықтарын, олардың динамикасы мен өнімділігін қарастырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Кең байтақ қазақ жері, қазақ елінің көркеюі мен құлпыруы болашақ жастардың қатысуымен ғылыми тұрғыда жүретініне біз сенімдіміз. Сондықтан да, жас мамандар қоршаған ортаның экологиясына да баса назар аударса деген тілек білдіре отырып, осы мақсатқа жас мамандарды тәрбиелеп, ғылымға деген көз қарастарын қалыптастыру мақсатында ұсынылып отыр.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы биологиялық ғылымдардың арасындағы орны. Олардың систематика, физиология, экология үшін маңызы. Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы табиғат қорғау проблемаларын шешудегі маңызы.</p>	<p>растений и животных и среды обитания, количественные и качественные закономерности воздействия факторов на растения и животные, состав и структуру популяций, ассоциацию, их динамику и продуктивность.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Мы уверены, что обширная казахская земля, процветание и процветание казахского народа с участием будущих молодых людей-это научный подход. Поэтому молодые специалисты, желая обратить особое внимание на экологию окружающей среды, предлагали для этой цели воспитать молодых специалистов и формировать отношение к науке.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Экология растений и животных место между биологическими науками. Их значение для систематики, физиологии, экологии. Экология растений и животных значение в решении природоохранных проблем.</p>	<p>qualitative patterns of influence of factors on plants and animals, the composition and structure of populations, Association, their dynamics and productivity.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> We believe that the vast Kazakh land, prosperity and prosperity of the Kazakh people with the participation of future young people is a scientific approach. Therefore, young specialists, wishing to pay special attention to the ecology of the environment, proposed for this purpose to educate young specialists and to form an attitude to science.</p> <p><b>Formed competencies:</b> Ecology of plants and animals between the biological Sciences. Their importance for systematics, physiology, ecology. Ecology of plants and animals importance in solving environmental problems.</p>
--	---	--