

«ЖАНСУГРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЫСА ЖАНСУГРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «25» 03 20 21
Басқарма төрағасы/ Ректор/ Председатель Правления -
Ректор/ Chairman of the Board- Rector

г.ғ.д. профессор Қ.Баймырзаев/
д.ғ.н. профессор Қ. Баймырзаев/
d.g.s.s. Professor K. Baimyrzayev



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B01508 – «Биология» оқу бағдарламасы бойынша
қабылдау жылы: 2021

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B01508 – «Биология»
год приема: 2021

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B01508 – «Biology»
year of admission: 2021

Талдықорған/ Талдықорган/ Taldykorgan, 2021

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

_____ кафедрасының отырысында қарастырылды және талқыланды/ Рассмотрен и
обсужден на заседании кафедры _____ / Considered and discussed at the meeting of the
_____ Department
(Хаттама/ Протокол/ Protocol № 6, « 20 » 01 2024).

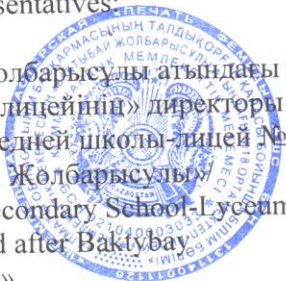
Кафедра меңгерушісі/
Заведующий кафедрой/
Head of department:



б.ғ.к. Оксикбаев Б.К.
к.б.н. Оксикбаев Б.К.
с.г.с. Oksikbayev B.K.

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

Бактыбай Жолбарысулы атындағы №18
орта мектеп-лицейінің директоры /
директор Средней школы-лицей №18
им.Бактыбая Жолбарысулы/
director of Secondary School-Lyceum
No.18 named after Baktybay
Zholbarysuly»



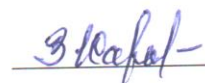
Кудайбергенов Ш.М.
Кудайбергенов Ш.М.
Kudaibergenov Sh.

«№25 орта мектебі мектепке дейінгі
шағын орталығымен» директоры/
Директор «Средней школы №25 с
дошкольным мини-центром ГУ «Отдел
образования по городу Талдыкорган»/
Teacher of Secondary School No.25 with
preschool mini-center



Кабдығалиева А.Т.
Кабдығалиева А.Т.
Kabdygalieva A.

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



Караталова З.С.
Караталова З.С. /
Karatalova Z.

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

(Хаттама/ Протокол/ Report № 6, « 23 » 02 2024).

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



э.ғ.д., профессор Д.Калдияров/
д.э.н., профессор Д.Калдияров/
Doctor of Economic Sciences,
Professor, D.Kaldiyarov

Код модулі: ЭГ1 Модуль атауы:Әлеуметтік - гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: 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. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: 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	Код модуля СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Модуль знаний в области общественных наук Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы права и антикоррупционная культура Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: 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. Краткое описание: 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 Результаты обучения: После изучения курса студент будет знать: - основные закономерности взаимодействия государства и права; - базовые теоретические понятия и категории юриспруденции; - правовые основы использования психологических	Module code: SH 1 Module Name:Social and humanitarian Name of the discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Basics of law and anti-corruption culture Prerequisites: Postrequisites: Purpose: 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. Brief description: 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 Learning outcomes: 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
--	---	--

туралы. Студент жасай алады: - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған құқықтық психологияның ұсыныстарына жүгінуді; - Заңгердің күнделікті кәсіби міндеттерін шешуде құқықтық психологияның ғылыми негізделген ұсыныстарын дұрыс қолдана білуді; - кәсіби психологиялық қызмет саласындағы құқықтық психологияның жетістіктерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіруді. Қалыптасатын құзыреттер: Пәнді оқу процесі келесі құзіреттерді 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.	знаний в юридической деятельности; - о роли юридической психологии в повышении эффективности профессиональной деятельности юриста. Студент будет уметь: - ориентироваться в разработанных юридической психологией рекомендациях, предназначенных для повышения эффективности профессиональной деятельности 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. Формируемые компетенции: - осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; - способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	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 legal psychology in the sphere of professional legal activity. Formed competencies: 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.
Код модулі: ЭГ-1 Модуль атауы: Әлеуметтік - гуманитарлық Пән атауы: Экономика және кәсіпкерлік негіздері Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: «Экономика және кәсіпкерлік негіздері» пәнін оқудың мақсаты - өндірістік салада кәсіпкерлік саласында сәтті жұмыс жасау, нарықта инновациялық қызметті жүзеге асыру және материалды	Код модуля СГ- 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы экономики и предпринимательства Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: Целью изучения дисциплины «Основы экономики и предпринимательства» является формирование у	Module code: SH 1 Module Name: Social and humanitarian Name of the discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Bases of economy and entrepreneurship Prerequisites: Postrequisites: Purpose: The purpose of studying the discipline "Fundamentals of Economics and Entrepreneurship" is to

өндіріске инвестицияларды басқару үшін студенттердің қажетті дағдылары мен құзыреттерін дамыту. Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттердің экономиканың қызмет ету заңдылықтары жайлы кешенді түсініктерін қалыптастыруға, кәсіпкерлік қызметтің әртүрлі саласындағы қолданбалы құзыреттіліктерді игеруіне бағытталған іскерлік білім алуына бағдарланған, өз бизнесін ашу және оны сәтті жүргізудің ерекшеліктерін айқындайды Оқыту нәтижелері: Пән студент міндетті түрде зерттеу нәтижесінде: білуі керек: Экономикалық дамудың қазіргі тенденциялары мен түрлері; Экономиканы әлеуметтік түрлендіру мәселелері және осы процесті басқару; Кәсіпкерліктің мәні және оның өндіргіш күштердің дамуына шешуші әсері; Ұйымдастырудың негізгі ережелері және инновациялық менеджменттің әдістері; Кәсіпорындар мен ұйымдарды құру принциптері мен әдістері. Түсінуі тиіс: Тәуекелдер және кәсіпкерлік мәмілелердің мазмұны Меңгеруі тиіс: Фирманың қаржылық жағдайын бағалау әдістерін; ЖК, ЖШС есебі мен салық төлеудің әдістемесін; Инновациялық кәсіпкерліктің тиімділігін анықтау әдістерін. Істей алуы тиіс: Нарықтағы экономикалық субъектінің жағдайын бағалау және бәсекелестік артықшылықтарды алуға және қолдауға мүмкіндік беретін инновациялық мінез-құлық стратегиясы мен тактикасын таңдау; Модельдік инновациялар,	студентов необходимых навыков и компетенций для успешной работы в области предпринимательства в производственной сфере, осуществления инновационной деятельности в условиях рынка, управления рисковыми инвестициями в материальное производство. Краткое описание: Дисциплина ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получения делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: Современные тенденции и разновидности экономического развития; Проблемы социальной конверсии экономики и управления этим процессом; Сущность предпринимательства и его решающее влияние на развитие производительных сил; Основные положения организации и методы управления нововведениями; Принципы и методы создания предприятий и организаций. Уметь: Оценивать экономическое положение хозяйствующего субъекта на рынке и выбирать стратегию и тактику инновационного поведения, позволяющего получить и сохранить конкурентные преимущества;	develop the necessary skills and competencies of students for successful work in the field of entrepreneurship in the manufacturing sector, the implementation of innovative activities in the market, and the management of risky investments in material production. Brief description: Discipline focused on the formation of students ' complex ideas about the regularities of the functioning of the economy, obtaining a business education focused on the acquisition of applied competencies in different spheres of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running your own business Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student must: Know: Current trends and varieties of economic development; Problems of social conversion of the economy and management of this process; The essence of entrepreneurship and its decisive influence on the development of productive forces; The main provisions of the organization and methods of innovation management; Principles and methods of creating enterprises and organizations. Be able to: Assess the economic situation of an economic entity in the market and choose a strategy and tactics of innovative behavior that allows you to obtain and maintain competitive advantages; Model innovations, program
--	---	---

бағдарламалық инновациялық бизнес; Қажетті инвестициялар көлемін, болашақ ағымдағы шығындарды анықтау, олардың өтелуін, инновациялардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен тәуекелдер көлемін есептеу; Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіпкерліктің мәні мен рөлі туралы білімді игерді, Қазақстандағы кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін түсінеді, нақты жағдайда өз ісін құру және жүргізу дағдыларын қолданады; бизнестің негізгі көрсеткіштерін есептей алады: пайда, өзіндік құн, пайдалылық, шығындар, өнімділік.	Моделировать нововведения, программировать инновационный бизнес; Определять величину необходимых капиталовложений, будущих текущих затрат, рассчитывать их окупаемость, социально-экономическую эффективность нововведений и величины рисков; Формируемые компетенции: Владеет знаниями о сущности и роли предпринимательства, понимает особенности развития предпринимательства в Казахстане, имеет прикладные навыки по созданию и ведению собственного бизнеса в реальных условиях; умеет рассчитывать основные предпринимательские показатели: прибыль, себестоимость, рентабельность, издержки, производительность	innovative business; Determine the amount of necessary investment, future current costs, calculate their payback, the socio-economic effectiveness of innovations and the magnitude of risks; Formed competencies: Owns knowledge of the nature and role of entrepreneurship, understands the features of entrepreneurship development in Kazakhstan, has applied skills to create and conduct its own business in real conditions; can calculate the main business indicators: profit, cost, profitability, costs, productivity
Код модулі: ЭГ-1 Модуль атауы:Әлеуметтік - гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Илиястану Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: 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. Қысқаша сипаттамасы: 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.	Код модуля: СГ- 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Названиедисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Илиястану Пререквизиты: Постреквизиты: Цель:Ввести в многогранную творческую лабораторию Ильяса Жансугурова – поэта-классика, писателя, драматурга, переводчика, фольклориста, исследователя литературы, историка, основоположника жанра фельетона. Краткое описание: 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, неоценимый вклад в формирование художественных принципов нашей литературы,	Module code: SH 1 Module Name: Social and humanitarian Discipline Names: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ilyastanu Prerequisites: Postrequisites: Purpose: Introduce IlyasZhansugurov, a classical poet, writer, playwright, translator, folklorist, literature researcher, historian, founder of the feuilleton genre into the multifaceted creative laboratory. Brief description: 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,

Оқу нәтижесі: - Ілияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - І.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. Қалыптасатын құзыреттер: Ілияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.	написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка. Результат обучения: - знает литературное наследие И.Жансугурова; - анализирует произведения поэта; - определяет идейно-художественные особенности произведения. - понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова. Формируемые компетенции: Владеет пониманием специфики литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.	the development of the Kazakh literary language. Learning outcome: - knows the literary heritage of I. Zhansugurov; - analyzes the works of the poet; - defines the ideological and artistic features of the work. - understands the individuality of the literary heritage of I. Zhansugurov. Formed competencies: Owns the understanding of the specificity of the literary heritage of IlyasZhansugurov; possesses the skills of intellectual and creative thinking and the ability to cherish the values of the national and spiritual heritage.
Код модулі: ПҚН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Педагогика Пререквизиттері: Постреквезит: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі Пәннің мақсаты: Орта білім берудің жаңарылған мазмұнының шегінде оқытудың заманауи жаңа технологияларын қарастырады. Ғылыми талдау, болжау, педагогикалық үрдістерді жоспарлау және басқару әдістерін оқытады. Білім беру үрдісінің субъекттерінің өзара қарым-қатынасы мен гуманитарлық білімнің саласы ретіндегі педагогика туралы теориялық түсініктерді қалыптастырады. Күтілетін нәтиже: Біледі: педагогиканың әдіснамалық негіздерін біледі; -оқыту мен тәрбиелеудің іргелі ойларын, тұжырымдамаларын, заңдары мен заңдылықтарын,	Код модуля: ОПД 3 Название модуля: Основы педагогической деятельности Название дисциплины: Педагогика Пререквизиты: Постреквезиты: Теория и методика воспитательной работы Цель изучения: Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом. Формирует теоретические представления о педагогике как отрасли гуманитарного знания и взаимодействия субъектов образовательного процесса. Ожидаемые результаты: Знает методологические основы педагогики; фундаментальные идеи, концепции, законы, закономерности и принципы процесса воспитания и	Module code: FTA 3 Module Name: Fundamentals of teaching activities Discipline Names: Pedagogy Prerequisites: Post requisites: Theory and methods of educational work The purpose of the study: Considers the latest teaching methods and technologies in the framework of the updated content of secondary education. Studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process. Forms theoretical ideas about pedagogy as a branch of humanitarian knowledge and interaction of subjects of the educational process. Expected results: Knows the methodological foundations of pedagogy; fundamental ideas, concepts, laws, laws and principles of the process of education and training; main categories and concepts of

қағидаларын; -педагогиканың негізгі түсініктері мен санаттарын; -педагогикалық теория мен мектеп тәжірибесінің өзара диалектикалық байланысын; -оқыту мен тәрбиелеудің мәнін, мазмұнын, формалары мен әдістерін; -сабаққа қойылатын қазіргі талаптарды, олардың тұрпаттары мен құрылымын, оқытудың жаңа технологияларын. Құзыреттілігі: -Курстың әдіснамалық, теориялық және тәжірибелік құрылуын біледі; -оқу-тәрбие жұмыстарын жоспарлайды; -бімді алуға шығармашылық тұрғыдан қарайды; -стандартты емес педагогикалық міндеттерді шешу дағдыларын меңгерген; -сын тұрғысынан ойлау қабілеттері бар; -өз жұмысын ұйымдастыруды жасампаздық тұрғысынан қарайды.	обучения;основные категории и понятия педагогики;диалектическую взаимосвязь педагогической теории и школьной практики;сущность, содержание, формы и методы обучения и воспитания;современные требования к уроку, его типы и структуру;новые технологии обучения. Компетенции:Знать методологические, теоретические и практические основы построения курса; уметь планировать учебно-воспитательную работу; творчески подходить к разработке занятий; владеть умениями находить нестандартные решения педагогических задач, способность к критическому мышлению; креативно подходить к организации своей деятельности.	pedagogy; the dialectical relationship of educational theory and school practice; the nature, content, forms and methods of training and education; modern requirements for the lesson, its types and structure; new training technologies. Competences:To know the methodological, theoretical and practical basis of the course structure; be able to plan educational work; creative approach to the development of occupations; possess the skills to find non-standard solutions of pedagogical problems, the ability to critical thinking; creative approach to the organization of their activities.
Код модулі:ПКН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Оқушылар дамуының физиологиясы Пререквизиттері: Постреквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Пәнді оқытудың мақсаты: Балалар мен жас өспірімдердің өсуі мен дамуының ерекшеліктерін олардың физиологиялық қызметінің қалыптасуын қарастырады.Баланың сыртқы ортамен қарым-қатынасын, денсаулығын нығайту мен қорғауға бағытталған гигиеналық нормативтер мен талаптарды, балалар мен жас өспірімдердің үйлесімді дамуын, ағзаларының қызметтік мүмкіндіктерін жетілдіруді оқытады.	Код модуля:ОПД 3 Название модуля: Основы педагогической деятельности Название дисциплины: Физиология развития школьника Пререквизиты: Постреквизиты: Методика преподавания биологии Цель дисциплины: Рассматривает общие закономерности возрастных особенностей роста и развития детей и подростков, становления их физиологических функций. Изучает взаимодействие ребенка с внешней средой, гигиенические нормативы и требования, направленные на охрану и укрепление здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков	Module code: FTA 3 Module Name: Fundamentals of teaching activities Name of discipline: Physiology of the development of the student Prerequisites: Postrequisites: Methods of teaching biology Discipline purpose: Considers the general laws of age characteristics of growth and development of children and adolescents, the formation of their physiological functions. Examines the child's interaction with the external environment, hygienic standards and requirements aimed at protecting and promoting health, harmonious development and improving the functional capabilities of

Күтілетін нәтижелер: - оқушылардың даму үрдісінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерінің теориялық негіздерін біледі; Оқушылардың денсаулығын сақтауға, нығайтуға, әр түрлі оқу және еңбек әрекеттерінде олардың жоғары жұмыс қабілетін арттыруға негіз болатын заңдылықтарды меңгерген; -денсаулықты диагностикалаудың физиологиялық әдістерін қолданады. Күзіреттілігі: - Тұтас ағзаның және әр түрлі дене мүшелерінің қызметінің ерекшеліктерін зерделеуге қабілетті; -оқушылардың әр түрлі жастық кезеңдеріндегі ағза қызметінің ерекшеліктерін анықтайтын экзогенді және эндогенді факторларды біледі; Оқушылар жасының объективті өлшемдерін (жастық нормативтерін) анықтайды; оқушылардың жеке даму заңдылықтарын анықтайды.	Ожидаемые результаты: Знает теоретические основы физиологических и функциональных особенностей процессов развития школьников, способен применять знания в учебно-воспитательном процессе. -усвоить закономерности, лежащие в основе сохранения и укрепления здоровья школьников, поддержание их высокой работоспособности при различных видах учебной и трудовой деятельности; уметь использовать физиологические методы диагностики здоровья. Компетенции: Способность изучения особенностей функционирования различных органов, систем и организма в целом; выявление экзогенных и эндогенных факторов, определяющих особенности функционирования организма школьников в различные возрастные периоды;определение объективных критериев возраста школьников (возрастные нормативы); установление закономерностей индивидуального развития школьников.	the body of children and adolescents Expected results: Knows the theoretical foundations of the physiological and functional features of the development processes of schoolchildren; they are able to apply knowledge in the educational process. - master the laws underlying the preservation and strengthening of the health of schoolchildren, maintaining their high performance in various types of educational and labor activities; be able to use physiological methods for diagnosing health. Competencies: The ability to study the characteristics of the functioning of various organs, systems and the organism as a whole; the identification of exogenous and endogenous factors that determine the functioning of the body of schoolchildren in different age periods; determination of objective criteria for the age of schoolchildren (age standards); the establishment of patterns of individual development of schoolchildren.
Код модулі:ПҚН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Инклюзивті білім беру Пререквизиттері: Постреквезиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Пәннің мақсаты:Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи астарларын, инклюзивті білім берудіүлгілерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологияларын, жеке білім беру бағыттарын құру, балалардың білім алуды тұтынуы	Код модуля:ОПД 3 Название модуля: Основы педагогической деятельности Название дисциплины: Инклюзивное образование Пререквизиты: Постреквезиты: Методика преподавания биологии Цель изучения: Рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального	Module code: FTA 3 Module Name:Fundamentals of teaching activities Discipline Names: Inclusive Education Prerequisites: Postrequisites: Methods of teaching biology The purpose of the study: Examines the theoretical basis of the organization of inclusive education, the historical aspects of the development of inclusion, the model of inclusive education. Studies technologies of inclusive education, drawing up an

ерекшеліктерін ескеріп оқу үрдісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені енгізуді ұйымдастыруды оқытады. Күтілетін нәтиже: - Мүмкіндігі шектеулі балаларды оқытуға оқу үрдісінің ерекшелікте- рін қолдана алады; -инклбзивті ортадағы денсаулық пен мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің жалпы мәселелерін біледі; -инклюзивті білім беру тәжірибесінде педагогика мен психологиян- ың инновациялық технологиялар- ын қолдану ерекшеліктерін біледі; - білім берудің әр түрлі деңгейінде инклюзивті білімді жүзеге асыру бағдарламасын жасуға қабілетті. Құзыреттілігі: -Оқу-тәрбие үрдісін психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге қабілетті; -инклюзивті білім беру педагогикасы мен психологиясының негізгі ойларын, түсініктерін, санаттық аппараттарын біледі; -орта білім беретін мектеп жағдайында инклюзивті білім беруге оңтайлы жағдай жасайды; -ерекше білім алу мүмкіндігі бар оқушыға жеке білім беру бағытын жобалай алады.	образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом особых образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения. Ожидаемые результаты: Умеет использовать особенности учебного процесса в обучении детей с ограниченными возможностями; знает общие вопросы обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде; -особенности использования инновационных технологий в психолого-педагогической практике инклюзивного образования; - разрабатывать программы по осуществлению инклюзивного образования на различных уровнях образования. Компетенции: Способность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса Знает основные идеи и понятия, -категориальный аппарат педагогики и психологии инклюзивного образования; Умеет создавать оптимальные условия образовательной интеграции в условиях массовой школы; -проектировать индивидуальный образовательный маршрут ученика с особыми образовательными возможностями.	individual educational route, planning the educational process taking into account the special educational needs of children, organizing the practice of teaching in the conditions of inclusive education. Expected results: Able to use the features of the educational process in teaching children with disabilities Knows the general issues of training and education of children with disabilities. health in an inclusive educational environment; - features of the use of innovative technologies in the psychological and educational practice of inclusive education; - develop programs for the implementation of inclusive education at various levels of education. Competences: Ability to psychological and pedagogical support of the educational process Knows the basic ideas and concepts -category apparatus of pedagogy and psychology of inclusive education; Able to create optimal conditions for educational integration in a mass school; -design an individual student's educational route with special educational opportunities.
--	--	---

Код модулі: ПКН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі Пререквизиттері: Педагогика Постреквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Пәннің мақсаты: Оқу-тәрбие жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін қарастырып, тәрбие үрдісінің мәнін, мазмұны мен заңдылықтарын сипаттайды, жаңартылған орта білім беру мазмұны шегінде тәрбиеледің ерекшеліктері мен қағидаларын оқытады. Болашақ педагогтың білімін одан ары жетілдіру және өзін-өзі кәсіби жетілдіруге бағытталған. Күтілетін нәтижелер: Оқып үйрену үрдісінде білімгер төмендегі білімдер негіздерін меңгереді: тәрбие жұмыстарының мәнін, мақсаты мен міндеттерін; -мектеппен әлеуметтік жүйенің тәрбие жүйелері туралы; -сынып жетеушісі қызметінің бағыттары тмен жүйелері туралы; -педагогикалық ынтымақтастық әдістері туралы; -тәрбие жұмыстарының түрлері, әдіс-тәсілдері мен құралдары туралы; -тәрбие жұмыстарының технологиялары туралы; -мектеп оқушылардың тәртібі мен тәрбие жұмыстарының деңгейін болжау туралы. Құзіреттілігі: -Кәсіби қызмет саласындағы білімді меңгерген; -педагогикалық кері байланысқа мқабілетті, зерттеу мәдениетін тұрақты түрде жатілдіруге ұмтылады; -педагогикалық шешендікті, қарым-қатынас стратегиясын меңгерген, педагогикалық ынтымақтастыққа қабілетті;	Код модуля: ОПД 3 Название модуля: Основы педагогической деятельности Название дисциплины: Теория и методика воспитательной работы Пререквизиты: Педагогика Постреквизиты: Методика преподавания биологии Цель дисциплины: 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. Направлена на формирование интереса будущего педагога для последующего педагогического самообразования и профессионального самосовершенствования Ожидаемые результаты: В процессе изучения студент должен усвоить следующие знания: о сущности, целях и задачах воспитательной работы; о воспитательных системах школы и социума; о системе и направлениях деятельности классного руководителя; о методах педагогического сотрудничества; о формах, методах, средствах и приемах воспитательной работы; о воспитательных технологиях; о диагностике уровня воспитанности школьников и воспитательной работы. Компетенции: Владеть знаниями в области профессиональной деятельности; способность к педагогической рефлексии, стремиться к постоянному совершенствованию исследовательской культуры. владеть знаниями в области педагогической риторики,	Module code: FTA 3 Module Name: Fundamentals of teaching activities Name of discipline: Theory and methods of educational work Prerequisites: Pedagogy Postrequisites: Methods of teaching biology Discipline purpose: 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. It is aimed at shaping the interest of the future teacher for further pedagogical self-education and professional self-improvement. Expected results: In the process of studying, the student should acquire the following knowledge: about the essence, goals and objectives of educational work; about educational systems of school and society; about the system and activities of the class teacher; about the methods of pedagogical cooperation; about the forms, methods, means and methods of educational work; about educational technologies; about the diagnosis of the level of education of students and educational work. Competences: To have knowledge in the field of professional activity; the ability to pedagogical reflection, to strive for continuous improvement of research culture. possess knowledge in the field of pedagogical rhetoric, communication strategies, ability for pedagogical cooperation;
--	--	---

-тәрбие жұмыстарын жүргізу барысында инновациялық технологияларды қолданады; -педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады; -мектеп жасындағы балаларға тәрбие беру мақсатын, міндеттері мен формаларын анықтайды.	стратегиями коммуникации, способность к педагогическому сотрудничеству; владеть умениями использования инновационных технологий при проведении; стремиться к совершенствованию педагогического мастерства; определять цели, задачи, методы и формы организации воспитательного воздействия на детей школьного возраста.	possess the skills to use innovative technologies during; strive to improve pedagogical skills; determine the goals, objectives, methods and forms of organization of educational impact on children of school age.
--	---	--

Модуль коды: ТАҚ-4

Модуль атауы: Тірі организмдердің құрылымы

Пән атауы: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Пререквизиттері:

Постреквизиттері:

Өсімдіктер систематикасы

Мақсаты:

Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиялық құрылыс ерекшелігін зерттеу. Өсімдіктің вегетативті және генеративті мүшелерін анықтау.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Проблемалардың кең спектрі: сыртқы және ішкі құрылыстың заңдылықтары (морфология және анатомия) жасушалық және тіндік деңгейлердегі өсімдіктер, олардың жүйеленуі, геологиялық уақыт ішінде дамуы (эволюция) және туыстық байланыстар (филогенез).

Оқыту нәтижелері: - жабық тұқымды өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылыс ерекшеліктерін ажырата білу; - жоғары сатылы өсімдіктердің морфологиялық формаларының көптірлілігі туралы мағлұмат алу;

Код модуля: СЖО-4

Название модуля: Стрoение живых организмов

Название дисциплины: Анатомия и морфология растений

Пререквизиты:

Постреквизиты: Систематика растений

Цель: Формирование у студентов представлений о структуре изучающий строение растений на уровне тканей и клеток, закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах.

Краткое описание:

Широкий спектр проблем: закономерности внешнего и внутреннего строения (морфология и анатомия) растительность на клеточном и тканевом уровнях, их систематику, развитие в течение геологического времени (эволюция) и родственные связи (филогенез).

Результаты обучения:

- Иметь представление об общем строении (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растения как такового;

- владеет навыками приготовления временных анатомических препаратов с

Code of module: SLO-4

Name of module: Structure of living organisms

Name of discipline: Anatomy and morphology of plants

Prerequisites:

Postrequisites:

Systematization plant

Purpose:

Formation of students' understanding of the structure of the structure of plants at the level of tissues and cells, the patterns of development and placement of tissues in individual organs.

Brif description:

A wide range of problems: regularities of external and internal structure (morphology and anatomy) vegetation at the cellular and tissue levels, their systematics, development during geological time (evolution) and related relationships (phylogenesis).

Learning outcomes:

- To have an idea of the general structure (morphology) and fine structure (anatomy) of the plant as such;

- has the skills of preparing temporary anatomical drugs for the purpose of their microscopic and structural-functional studies;

- has an idea of the age and seasonal changes in the life of flowering plants, be able to classify them depending on the habitat;

- He has the ability to present his

- вегетативті және генеративті мүшелері формаларының эволюциялық негізі туралы мағлұматтардан хабардар болу;

Қалыптасатын құзыреттер:

Өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылыс ерекшеліктерін ажыратуда тиісті білімдерді меңгерген және тәжірибеде қолдана біледі, өсімдік организмнің біртұтастығы және олардың онтогенезі, макро- және микроструктурасы, бейімделу ерекшеліктері, көп клеткалылығы туралы ақпараттармен қамтылуы. Өсімдіктер жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, препараттармен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасуы.

целью их микроскопического и структурно-функционального исследований;

- имеет представление о возрастных и сезонных изменениях в жизни цветковых растений, уметь их классифицировать в зависимости от местообитания;

Формируемые компетенции:

владеет знаниями в области строения (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растений, владеть теоретическими знаниями в области ботаники, знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по анатомии и морфологии растений. Имеет необходимые практические навыки для работы с микроскопом, натуральными ботаническими и гистологическими препаратами.

knowledge, including in the form of abstracts, abstracts, scientific reports and oral presentations.

Formed competencies:

fluent knowledge of structure (morphology) and fine structure (anatomy) of plants, to possess the theoretical knowledge in the field of botany, to know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on anatomy and morphology of plants. Has the necessary practical skills to work with a microscope, natural Botanical and histological preparations.

Модуль коды: ТАҚ-4

Модуль атауы: Тірі организмдердің құрылымы

Пән атауы: Цитология, гистология және эмбриология

Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттері: Адам анатомиясы

Оқытудың мақсаты:

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

Код модуля: СЖО-4

Название модуля: Строение живых организмов

Название дисциплины: Цитология, гистология и эмбриология

Пререквизиты: Анатомия и морфология растений

Постреквизиты: Анатомия человека

Цель: 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

Code of module: SLO-4

Name of module: Structure of living organisms

Name of discipline: Cytology, histology and embryology

Prerequisites: Anatomy and morphology of plants

Post Requisites:

Human Anatomy

Purpose:

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'

ғылым салаларының ішіндегі орны туралы түсінік қалыптастыру.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Жасушалар мен ұлпалардың маңызды топтарының негізгі, іргелі қасиеттерін, жекелеген мүшелерде жасушалар мен ұлпалардың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы мен өзара әрекеттесуінің ерекшеліктерін қарастырады. Органикалық құрылымы бар объектілерді, тірі организмдердің эмбрионалды дамуын, гаметогенезін, ұрықтандыруды, морфогенезін зерттейді.

Оқыту нәтижелері: - цитология және гистология пәні бойынша теориялық білім алады;
-микроскоппен жұмыс атқарудың қажетті практикалық дағдысы қалыптасады;
- клетка теориясы туралы білім алуы арқылы биология ғылымының дамуына үлесі жайлы көзқарастары қалыптасады.
-осы пәнді оқығаннан кейін омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың даму кезеңдерін гистологиялық препарат, микросуреттер арқылы анықтай алу;
-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.

Қалыптасатын құзыреттер: Жалпы тіршіліктің мәнін, оның формаларын, дамуын,

ее месте среди других биологических дисциплин.

Краткое описание:

Рассматривает основные, фундаментальные свойства важнейших групп клеток и тканей, особенности структурно-функциональной организации и взаимодействия клеток и тканей в отдельных органах. Изучает объекты, обладающие органической структурой, эмбриональное развитие живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, морфогенез.

Результаты обучения:

-знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по цитологии и гистологии;
-иметь необходимые практические навыки для работы с микроскопом;
-иметь представление о клеточной теории и ее роль в развитии биологических наук
-уметь исследовать гистологические препараты по развитию беспозвоночных 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.

Формируемые компетенции: владеет знаниями в области проектирования и реализации целостного педагогического процесса, демонстрировать знание принципов клеточной

understanding of the main directions of modern embryology and its place among other biological disciplines.

Brief description: Examines 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 specific organs. Studies objects with organ structure, embryonic development of living organisms, gametogenesis, fertilization, morphogenesis..

Learning outcomes:

- theoretical knowledge in cytology and histology;
- Practical skills of working with a microscope are formed;
- their views on the contribution of biological science to the formation of the theory of cells are formed.

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.

Formed competencies:

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

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.

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.

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 creative activity.

Модуль коды: АК 2

Модуль атауы: Ақпараттық-коммуникативті

Пән атауы: Биологиядағы латын тілі

Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттері:

Өсімдіктер систематикасы

Мақсаты: Латын тілі – бүкіл әлем биологтарының кәсіби ғылыми тілі. Латын және латынданған грек сөздері барлық биологиялық номенклатуралардың негізін

Код модуля: ИК 2

Название модуля:

Информационно-коммуникативный

Название дисциплины:

Латинский язык в биологии

Пререквизиты: Анатомия и морфология растений

Постреквизиты: Систематика растений

Цель изучения: Латинский язык является профессиональным научным языком биологов всего мира. Латинские и латинизированные греческие слова составляют

Code of module: IC 2

Name of module: Informational and communicative

Name of the discipline: Latin in Biology

Prerequisites: Anatomy and morphology of plants

Post Requisites: Systematization plant

Purpose: Latin is the professional scientific language of biologists around the world. Latin and Latinized Greek words form the basis of all biological nomenclatures - zoological, botanical, microbiological,

құрайды – зоологиялық, ботаникалық, микробиологиялық, цитологиялық, анатомиялық және т.б. Қазіргі биологиялық кодтардың әрқайсысында флора мен фаунаың барлық жүйелі топтарының ғылыми атаулары латынша немесе латыншаға көшірілген болуы керектігін еске салатын арнайы мақала бар. Пәнді меңгерудің мақсаттары - студенттерге олардың терминологиялық сауаттылығының жүйелі негіздерін беру; - өзінің практикалық және ғылыми қызметіне қабілетті маман дайындау

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Тілдік қарым-қатынас теориясы мен практикасының негізгі ұғымдарын, мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді оқу кезінде коммуникативтік дағдылар мен сөйлеу біліктерін дамытуды зерделейді; латын және латындандырылған грек биологиялық терминдерін оқып, жазады, болашақ мамандардың халықаралық ғылыми биологиялық латын-грек терминологиясын саналы түрде қолдануына ықпал етеді

Оқыту нәтижелері: Биологиялық терминдерді құрайтын лексикалық және грамматикалық элементтерді біледі – негізінен зоологиялық (анатомия элементтері бар), ботаникалық және микробиологиялық. Латын және латын тіліндегі терминдерді аударуды меңгерген; униноминалды және биномдық таксономиялық категориялардың терминдерін

основу всех биологических номенклатур - зоологической, ботанической, микробиологической, цитологической, анатомической и др. В каждом из современных биологических кодексов имеется специальная статья, напоминающая о том, что научные названия всех систематических групп растительного и животного мира должны быть латинскими или латинизированными.

Цели освоения дисциплины

- дать студентам системные основы их терминологической грамотности;
- подготовить специалиста, способного в своей практической и научной деятельности

Краткое описание:

Изучает основные понятия теории и практики речевой коммуникации, развитие коммуникативных навыков и речевых умений при чтении научных текстов по специальности; читать и писать латинские и латинизированные греческие биологические термины, способствовать осознанному употреблению будущими специалистами международной научной биологической латино-греческой терминологии

Результаты обучения:

Знает лексические и грамматические элементы, которые формируют биологические термины - преимущественно зоологические (с элементами анатомии), ботанические и микробиологические. Владеет навыками перевода латинских и латинизированных терминов; правилам номинации терминов униноминальных и биноминальных

cytological, anatomical, etc. Each of the modern biological codes has a special article reminding that the scientific names of all systematic groups of flora and fauna must be Latin or Latinized.

The goals of mastering the discipline

- to give students the systemic foundations of their terminological literacy;
- to prepare a specialist capable of practical and scientific activities

Brief description:

Studies the basic concepts of the theory and practice of speech communication, the development of communication skills and speech skills when reading scientific texts in the specialty; read and write Latin and Latinized Greek biological terms, promote the conscious use of future specialists of the international scientific biological Latin-Greek terminology

Learning outcomes:

Knows the lexical and grammatical elements that form biological terms - predominantly zoological (with elements of anatomy), botanical and microbiological. Proficient in translating Latin and Latinized terms; rules for the nomination of terms of uninominal and binomial taxonomic categories; is able to freely navigate the grammatical material necessary for understanding biological nomenclature.

Formed competencies:

Striving for self-development, self-improvement qualifications and skills. Ability to apply the fundamentals and tools (methods) of social, humanitarian and economic sciences in solving social and

атау ережесін; биологиялық номенклатураны түсінуге қажетті грамматикалық материалды еркін шарлай алады.

Қалыптасатын құзыреттер:
Өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу біліктілік пен дағдылар. Негіздерді қолдана білу және әлеуметтік және кәсіптік мәселелерді шешудегі әлеуметтік, гуманитарлық және экономикалық ғылымдардың құралдары (әдістері). Логикалық талдаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру, ғылыми терминдермен жұмыс істей білу

таксономических категорий; умеет свободно ориентироваться в грамматическом материале, необходимом для понимания биологических номенклатур.

Формируемые компетенции:
Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. Способность применять основные положения и инструментарий (методы) социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. Владение методами и приемами логического анализа, умение работать с научными терминами

professional problems. Possession of methods and techniques of logical analysis, the ability to work with scientific terms

Модуль коды: ХФУ-6
Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер
Пән атауы: Жалпы химия
Пререквизиттері:
Постреквизиттері: Органикалық химия
Оқытудың мақсаты: Жалпы химияның негізгі заңдарын үйрету.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Атомдық-молекулалық ілім. Негізгі химиялық түсініктер мен заңдар. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы. Атом құрылысы. Химиялық байланыс. Энергетикалық және химиялық процестердің бағыты. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тотығу-қалпына келтіру реакциялары. Электродты процестер.
Оқыту нәтижелері: Химияның

Код модуля: ХФП-6
Название модуля: Химические и физиологические процессы
Название дисциплины: Общая химия
Пререквизиты:
Постреквизиты: Органическая химия
Цель: Изучение основных законов общей химии
Краткое описание: Рассматривает разделы: Атомно-молекулярное учение. Основные химические понятия и законы. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Строение атома. Химическая связь. Энергетика и направленность химических процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно-

Code of module: ChPhP-6
Name of module: Chemical and physiological processes
Name of discipline: General chemistry
Prerequisites:
Post Requisites: Organic chemistry
Purpose: To study the basic laws of general chemistry
Brief description: Considers sections: Atomic-molecular doctrine. Basic chemical concepts and laws. Classification and nomenclature of inorganic compounds. Atomic structure. Chemical bonds. Energy and direction of chemical processes. The rate of chemical reactions. Chemical equilibrium. Solutions. Theory of electrolytic dissociation. Oxidation-reduction reactions. Electrode process.
Learning outcomes: to know and form all the basic stoichiometric laws of chemistry to apply them when solving computational problems for the

негізгі стериометриялық заңдарын; периодтық кестенің құрылысын; бейэлектролиттер мен электролиттердің ерітінділерінің күйлерін; «тотығу-тотықсыздану» терминдерінің мағынасы мен түсінігін білуі тиіс. Есептерді шешуде химияның негізгі стехиометрикалық заңдарын қолдануды; заттың массаға, атомдар санына, ионға, молекулаға ауысуы; химиялық тендеулермен өнімді шығаруға; ковалентті байланыстың табиғатын түсіндіруге; тотығу-тотықсыздану реакциясын теңестіруге.

Қалыптасатын құзыреттер: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері саласындағы білімдерді меңгеру, химиялық мониторингті іске асыру, химиялық өлшемдер мен индикаторлар жүйесін жасау, бақылау-бағалау материалдарын әзірлеу, алынған химиялық нәтижелерді түсіндіріп беру, жаңашылдыққа қабілетті болу және еңбекқорлығын көрсете білу, түрлі пәндер салаларындағы білімдерді біріктіру, біліктері мен дағдыларын меңгеру, кәсіби бағытында қолдану мақсатында химияның негізгі түсініктері мен заңдарын білуі тиіс.

Модуль коды: ХФҮ 6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер

Пән атауы: Бейорганикалық химия

Пререквизиттері:

Постреквизиттері:

Органикалық химия

Мақсаты: Бейорганикалық

восстановительные реакции. Электродные процессы.

Результаты обучения:

знать и формировать все основные стехиометрические законы химии применять их при решении расчетных задач на вычисление молекулярной формулы вещества, перевод молей вещества к массе в граммах или к числу атомов, ионов, молекул, рассчитывать выход продукта по химическим уравнениям и т.д.

Формируемые

компетенции: Знания в области теоретических основ неорганической химии, осуществления химического мониторинга, разработки системы химических измерений и индикаторов, разработки контрольно-оценочных материалов, интерпретации полученных химических результатов, быть способными к новаторству и проявлять трудолюбие, владеть знаниями, умениями и навыками в различных областях дисциплин, знать основные понятия и законы химии с целью применения в профессиональной деятельности.

calculation of the molecular formula of matter, the transfer of moles of substance to mass in grams or to the number of atoms, ions, molecules, calculate the yield of the product by chemical equations, etc.

Formed competencies:

Knowledge in the field of theoretical bases of inorganic chemistry, implementation of chemical monitoring, development of system of chemical measurements and indicators, development of control and assessment materials, interpretation of the received chemical results, to be capable to innovation and to show diligence, to possess knowledge, abilities and skills in various fields of disciplines, to know the basic concepts and laws of chemistry for the purpose of application in professional activity.

Код модуля: ХПФ 6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Неорганическая химия

Пререквизиты:

Постреквизиты: Органическая химия

Цель изучения: Формирования у учащихся представлений о

Code of module: ChPhP 6

Name of module: Chemical and physiological processes

Name of the discipline: Inorganic chemistry

Prerequisites:

Post Requisites: Organic chemistry

Purpose: Formation of students' ideas about the

қосылыстардың негізгі кластарының құрылысы мен химиялық қасиеттері арасындағы байланыс, химиялық элементтер мен заттардың заттық бірлігі, сапалық және сандық өзгерістердің байланысы туралы студенттердің түсініктерін қалыптастыру

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Атомдық-молекулалық ілімнің негізгі қағидаларын үйренеді, бейорганикалық химияның негізгі ұғымдарын және стехиометриялық заңдарды, Д.И.Менделеевтің периодтық заңын қолдана алады. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасын біледі. Атом құрылысы. Химиялық байланыс. Энергетикалық және химиялық процестердің бағыты. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электродты процестерді меңгереді

Оқыту нәтижелері: Білу: - әртүрлі химиялық факторлардың адам денсаулығына және қоршаған ортаға тигізетін оң немесе теріс әсерінің маңызын; химиялық білімнің қажетті минимумы; зертханалық техника; медицинада қолданылатын көптеген заттардың қасиеттерін; ерітіндінің құрамын білдірудің негізгі тәсілдерін; атомдар мен молекулалар құрылысының теориясы

Қалыптасатын құзыреттер:

Алған білімдері мен дағдыларын кәсіпте пайдалана білу

взаимосвязи структуры и химических свойств основных классов неорганических соединений, материальном единстве химических элементов и веществ, взаимосвязи качественных и количественных изменений

Краткое описание:

Изучает атомно-молекулярное учение, умеет использовать основные понятия неорганической химии и стехиометрические законы, периодический закон Д.И.Менделеева. Знает классификацию и номенклатуру неорганических соединений. Углубленно изучает строение атома, виды химических связей. Энергетика и направленность химических процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы

Результаты обучения:

Знают: - значение положительного или отрицательного влияния различных химических факторов на здоровье человека и окружающую среду; необходимый минимум химических знаний; технику лабораторных работ; свойства многих веществ, применяемых в медицине; основные способы выражения состава раствора; теорию строения атомов и молекул

Формируемые компетенции:

Уметь использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности, Знать химические связи и взаимное влияние атомов в молекулах

relationship between the structure and chemical properties of the main classes of inorganic compounds, the material unity of chemical elements and substances, the relationship of qualitative and quantitative changes

Brief description:

Studies the atomic-molecular theory, is able to use the basic concepts of inorganic chemistry and stoichiometric laws, the periodic law of D.I.Mendeleev. He knows the classification and nomenclature of inorganic compounds. The structure of the atom. Chemical bond Energy and chemical processes. The rate of chemical reactions. Chemical equilibrium. Solutions. Theory of electrolytic dissociation. Redox Reactions. Electrode processes

Learning outcomes:

Know: - the significance of the positive or negative impact of various chemical factors on human health and the environment; the necessary minimum of chemical knowledge; laboratory technique; properties of many substances used in medicine; the main ways of expressing the composition of the solution; theory of the structure of atoms and molecules

Formed competencies:

Be able to use the acquired knowledge and skills in professional activities, Know the chemical bonds and the mutual influence of atoms in the molecules of inorganic compounds, calculate the molar, molar concentration, mass fraction of a dissolved substance, determine the formation of precipitates,

әрекеттер, Бейорганикалық қосылыстардың молекулаларындағы атомдардың химиялық байланыстары мен өзара әсерін білу, молярлық, молярлық концентрациясын есептеу, еріген заттың массалық үлесі, түнбалардың, түсті қосылыстардың, әртүрлі иісі бар газдардың түзілуін, заттардың үйлесімділігін анықтау

неорганических соединений, рассчитывать молярную, молярную концентрацию, массовую долю растворенного вещества, определять образование осадков, окрашенных соединений, газов с различными запахом, совместимости веществ

colored compounds, gases with different odors, compatibility of substances

Модуль коды: ХФҮ-6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер

Пән атауы: Органикалық химия

Пререквизиттері: Жалпы химия

Постреквизиттері: Биохимия

Оқытудың мақсаты:

Органикалық қосылыстардың сапалық және сандық анализін меңгеру.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Химиялық

байланыстың электрондық теориясы. Валенттілік бағытының теориясы. Электрондық ығысу теориясы. Изомерия. Алканы. Алкены. Алкиндер. Галоген өндірісінің алкандары. Алканолдар. Екі және үшатомды спирттер. Қарапайым эфирлер. Тиоспирттер. Тиоэфирлер және күкірттің басқа қосылыстары. Алифаттық қатардың нитро қосылыстары. Алифатикалық қатардағы аминдер. Альдегид және кетондар. Монокарбондық қышқылдар қышқылдар. Туынды карбоновых қышқылдар. Элементті органикалық қосындылар. Екі немесе бірнеше функциялы қосылымдар, дикарбон қышқылдары.

Код модуля: ХФП-6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Органическая химия

Пререквизиты: Общая химия

Постреквизиты: Биохимия

Цель:

Изучение количественного и качественного анализа органических соединений.

Краткое описание:

Рассматривает разделы: Электронная теория химической связи. Теория направления валентностей. Теория электронных смещений. Изомерия. Алканы. Алкены. Алкины. Галогенопроизводные алканов. Алканолы. Двух и трехатомные спирты. Простые эфиры. Тиоспирты. Тиоэфиры и другие соединения серы. Нитросоединения алифатического ряда. Амины алифатического ряда. Альдегиды и кетоны. Монокарбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Элементоорганические соединения. Соединения с двумя или несколькими функциями, дикарбоновые кислоты.

Результаты обучения:

должен знать о путях развития

Code of module: ChPhP-6

Name of module:

Chemical and physiological processes

Name of discipline: Organic chemistry

Prerequisites: General chemistry

Post

Requisites:

Biochemistry

Purpose:

To study the quantitative and qualitative analysis of organic compounds.

Brief description: Considers the topics: the Electronic theory of the chemical bond. The theory of the direction of valences. The theory of electronic displacement. Isomerism. Alkanes. Alkenes. Alkynes. Halogenated alkanes. Alkanols. Two-and triatomic alcohols. Ether. Thioalcohols. The thioethers and other sulfur compounds. Nitro compounds of the aliphatic series. Amines of the aliphatic series. Aldehydes and ketones. Monocarboxylic acids. Derivatives of carboxylic acids. Organoelement compounds. Connections with two or more functions. dicarboxylic acid.

Learning

outcomes:

Оқыту нәтижелері: органикалық қосылыстардың сапалық және сандық анализін меңгеріп қана қоймай, сонымен бірге оларды іс жүзінде қолдана білуі қажет.

- органикалық заттарды зерттеу әдістерін меңгеруге тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: химия саласында білімді игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру

современной химической науки, ее значение для химической промышленности республики, новой техники и переработки пищевых продуктов и охраны окружающей среды.

Формируемые компетенции: владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.

should know about the development of modern chemical science, its importance for the chemical industry of the republic, new technology and food processing and environmental protection.

Formed competencies: he has knowledge in the field of chemistry, owns the skills of searching for scientific literature, owns knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.

Модуль коды: ХФҮ 6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процестер

Пән атауы: Органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы

Пререквизиттері: Жалпы химия

Постреквизиттері: Биохимия

Мақсаты: Бағдарламада химиялық құрылыс теориясы А.М. Бутлеров; органикалық қосылыстардың номенклатурасы және классификациясы, органикалық қосылыстардағы байланыс түрлері, негізгі реакция механизмі, табиғи қосылыстар, органикалық қосылыстардың қолданылуы және зерттеу түрлерін көрсетеді

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Көмірсутектердің функционалды туындыларының негізгі кластары, олардың құрылысы, химиялық қасиеттері туралы білімдерді меңгерген, оларды синтездеу дағдыларын меңгерген.

Код модуля: ХФП 6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Химия функциональных производных органических молекул

Пререквизиты: Общая химия

Постреквизиты: Биохимия

Цель изучения: В программе отражены: теория химического строения А.М. Бутлерова; номенклатура и классификация органических соединений, типы связей в органических соединениях, основные механизм реакций, природные соединения, применение органических соединений

Краткое описание:

Владеет знаниями об основных классах функциональных производных углеводородов, их строении, химических свойствах, владеет навыками их синтеза. Изучает специфические свойства функциональных производных в ряду монофункциональных, бифункциональных и полифункциональных

Code of module: ChPhP 6

Name of module: Chemical and physiological processes

Name of the discipline: Chemistry of functional derivatives of organic molecules

Prerequisites: General chemistry

Post Requisites: Biochemistry

Purpose: The program reflects: the theory of the chemical structure of A.M. Butlerov; nomenclature and classification of organic compounds, types of bonds in organic compounds, basic reaction mechanism, natural compounds, application of organic compounds

Brief description:

He has knowledge of the main classes of functional derivatives of hydrocarbons, their structure, chemical properties, has the skills to synthesize them. It studies the

Монофункционалды, бифункционалды және полифункционалды туындылар қатарында функционалдық туындылардың өзіндік қасиеттерін: алу әдістерін, физикалық және химиялық қасиеттерін, электрондық құрылыстың ерекшеліктерін, изомерияны, таутомерияны, туындылардың әрбірі үшін реакциялардың негізгі механизмдерін зерттейді

Оқыту нәтижелері:

Студенттер органикалық қосылыстардың классификациясы мен номенклатурасын, органикалық қосылыстардың маңызды кластарын – құрылысын, алыну әдістерін, физикалық және химиялық қасиеттерін, органикалық химиядағы негізгі теориялық түсініктерді, органикалық қосылыстардың кластарының өзара түрленуін біледі;

Қалыптасатын құзыреттер:

- химияның негізгі заңдылықтарын қолдана білу оның ішінде алынған нәтижелерді талқылау ақпараттық деректер қорын тарту
- химиялық эксперимент дағдыларын меңгереді, базалық алудың синтетикалық және аналитикалық әдістері және химиялық заттар мен реакцияларды зерттеу
- заманауи оқу-ғылыми жұмыс істеу дағдысы бар
- химиялық эксперименттерге арналған жабдықтар
- химиялық заттармен қауіпсіз жұмыс істеу тәсілдерін біледі
- материалдардың физикалық және химиялық қасиеттерін ескере отырып, ықтимал тәуекелдерді бағалау мүмкіндігі

производных: методы получения, физические и химические свойства, особенности электронного строения, изомерия, таутомерия, основные механизмы реакций для каждого класса производных

Результаты обучения:

Студенты будут знать классификацию и номенклатуру органических соединений, важнейшие классы органических соединений - строение, способы получения, физические и химические свойства, основные теоретические представления в органической химии, взаимные превращения классов органических соединений;

Формируемые компетенции:

- способностью применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных
- владеет навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций
- владеет навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов
- владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков

specific properties of functional derivatives in the series of monofunctional, bifunctional and polyfunctional derivatives: methods of preparation, physical and chemical properties, features of the electronic structure, isomerism, tautomerism, basic reaction mechanisms for each class of derivatives

Learning outcomes:

Students will know the classification and nomenclature of organic compounds, the most important classes of organic compounds - structure, methods of preparation, physical and chemical properties, basic theoretical concepts in organic chemistry, mutual transformations of classes of organic compounds;

Formed competencies:

- the ability to apply the basic laws of chemistry in discussion of the results obtained, including with involvement of information databases
- possesses the skills of a chemical experiment, basic synthetic and analytical methods for obtaining and research on chemicals and reactions
- has the skills to work on a modern educational and scientific equipment for chemical experiments
- knows the methods of safe handling of chemicals materials, taking into account their physical and chemical properties, the ability to assess possible risks

Модуль коды: ТАЖ-5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Омыртқасыздар зоологиясы

Пререквизиттері: Цитология, гистология және эмбриология

Постреквизиттері:

Омыртқалылар зоологиясы

Оқытудың мақсаты:

омыртқасыз жануарлардың көптірлілігін, 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 арақатынастарын, құрылысы мен мүшелер жүйесінің эволюциясын және олардың функционалдық байланыстарын қадағалауға да мүмкіндік береді.

Пәнге берілген қысқаша

сипаттама: Зоологияның пәні мен міндеттерін зерттейді. Ол Биосфера мен адам өміріндегі жануарлардың рөліне негізделген. Ғылымның даму заңдылықтары және негізгі кезеңдері. Жануарлардың жіктелуі. Макрожүйенің негізгі принциптері. Жануарларды ұйымдастыру деңгейінің сипаттамасы: жасушалық, тіндік. Систематика, құрылым, онтогенез, түрлердің экологиясы.

Оқыту нәтижелері: омыртқасыз жануарлардың көптірлілігін және олардың қалыптасуының негізгі заңдылықтарын; әртүрлі топтардың биологиялық прогресі немесе регресінің себептерін; мүшелер жүйелерінің құрылысы

Код модуля: КЖО-5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Зоология беспозвоночных

Пререквизиты: Цитология, гистология и эмбриология

Постреквизиты: Зоология позвоночных

Цель:

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.

Краткое описание:

Изучает предмет и задачи зоологии. В его основе лежит роль животных в биосфере и жизни человека. Закономерности развития науки и основные этапы. Классификация животных. Основные принципы организации макросистемы. Характеристика уровней организации животных: клеточный, тканевой. Систематика, строение, онтогенез, экология типов.

Результаты обучения:

должен знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии беспозвоночных, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение животных; применять полученные знания для

Code of module: CLO-5

Name of module: Classification of living organisms

Name of discipline: Zoology of invertebrates

Prerequisites: Cytology, histology and embryology

Post Requisites: Zoology of vertebrata

Purpose: 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.

Brif description:

Studies the subject and tasks of zoology. It is based on the role of animals in the biosphere and human life. Regularities of the development of science and the main stages. Classification of animals. The basic principles of the macrosystem. Characteristics of animal organization levels: cellular, tissue. Systematics, structure, ontogenesis, ecology of types.

Learning outcomes: must know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on zoology of invertebrates, structural features, phylogenetic connections and the systematic position of animals;

мен морфологиясын; решения научных, apply the knowledge gained шаруашлықтық және кәсіптік производственных и to solve scientific, industrial маңызын білу тиіс; практических задач; Владеть and practical problems; Омыртқасыздар зоологиясы, методами сбора и камеральной Possess methods of collecting жәндіктердің құрылыс обработки собранного and cameral processing of ерекшеліктері, филогенетикалық материала, anatomize collected material, anatomize байланыстары, систематикалық анатомировать животных, animals, make sketches, орыны жайлы біледі. делать зарисовки, особенно при especially with microscopy Омыртқасыздар зоологиясы пәні микроскопировании и and dissection; бойынша омыртқасыз вскрытии; Анализировать Analyze the studied material, жануарлардың құрылыс изучаемый материал, выделять identify the most ерекшеліктері, филогенетикалық наиболее характерные characteristic morphological байланысы мен жүйелік орны морфологические и **Formed competencies:** туралы теориялық білім алады. физиологические особенности knowledge of pedagogical Алған білімін ғылыми және живых организмов, goals, knowledge and skills of практикалық мәселелерді проследивать степень designing and implementing a шешуге; түрлердің биологиялық повышения их организации, single pedagogical project. ерекшеліктерін, өсімдіктер мен объяснять филогенетические Zoology of piraeus, features of the zodiac building, жануарлар әлемінің взаимоотношения между ними. phylogenetic connections, эволюциясындағы әртүрлі **Формируемые компетенции:** systematic place. топтардағы жануарлардың владеть знаниями в области In theory, the features of маңыздылығын анықтауға беспозвоночных животных, building invertebrates on the қолдана білуі тиіс; владеет умениями навыками the subject of zoology of **Қалыптасатын құзыреттер:** поиска научных литератур. vertebrates, phylogenetic педагогикалық мақсат қою Знают определенный минимум необходимых теоретических relations and a systematic саласындағы білімдерді, біртұтас знаний по зоологии place of travel are taught. педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. строения, филогенетические связи и систематическое положение беспозвоночных.

Модуль коды: ТАЖ-5	Код модуля: КЖО-5	Code of module: CLO-5
Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі	Название модуля: Классификация живых организмов	Name of module: Classification of living organisms
Пән атауы: Өсімдіктер систематикасы	Название дисциплины: Систематика растений	Name of discipline: Systematization plant
Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы	Пререквизиты: Анатомия и морфология растений	Prerequisites: Anatomy and morphology of plants
Постреквизиттері: Әлем флорасы мен фаунасы	Постреквизиты: Флора и фауна мира	Post Requisites: Flora and fauna of the world
Оқытудың мақсаты: Білімгерлердің өсімдіктер әлемінің алуан түрлілігі және олардың эволюциялық жолдары, өсімдіктер жүйесінің филогенетикалық құрылымының принциптері және таксондармен филогенетикалық байланыстарын қарастырып,	Цель: Владеть характерными особенностями строения и жизнедеятельности, а также принципами классификации важнейших групп низших и высших растений, разнообразием растительного мира, иметь представление об	Purpose: 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 world, to have an idea of the basis for

ғылыми негізден пайымдауды үйрету.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Жоғары және төмен өсімдіктерді жүйелеу пәні мен әдістерін зерттейді.

Жүйесі, жіктелуі, номенклатурасы. Төменгі өсімдіктердің құрылысы, өмір салты мен қоректену ерекшеліктерін қарастырады.

Прокариоты и эукариоты. Өсімдіктерді ұйымдастыру деңгейлері: жасушалық, жасушалық және тіндік.

Өсімдік әлемінің жіктелуі. Негізгі таксономиялық топтардың филогениясы. Жоғары өсімдіктердің жіктелуі.

Оқыту нәтижелері 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

Қалыптасатын құзыреттер: 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

основах эволюции растительного мира; связь растений с другими живыми организмами и средой обитания.

Краткое описание:

Изучает предмет и методы систематики высших и низших растений. Систематику, классификацию, номенклатуру.

Рассматривает 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.

Результаты обучения: 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.

Формируемые компетенции:

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

the evolution of the plant world; the connection of plants with other living organisms and the environment.

Brief description:

Studies the subject and methods of systematics of higher and lower plants. Systematics, classification, nomenclature. Examines the diversity of structure, lifestyle and nutritional characteristics of lower plants. Prokaryotes and eukaryotes. Levels of plant organization: precellular, cellular and tissue. Classification of the plant world. Phylogeny of basic taxonomic groups. Classification of higher plants.

Learning outcomes: 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

Formed competencies: 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;

педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру. Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптерін біледі.

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.

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.

Модуль коды: ТАЖ 5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Әлем флорасы мен фаунасы

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Мақсаты: Әлем флорасы мен фаунасының таралу ерекшеліктерін білу;

Өткізілетін теориялық және практикалық сабақтар барысында флора мен фауна жөнінде жалпы түсініктер, ареалдардың типтері, ареалдардың тұрақтылығы және ареалдардың түзілуі қарастырылады. Австриялық, неотропикалық, кап, голарктикалық, палеотропикалық және голантрактикалық патшалықтар олардың орналасуы. Оларға тән жануарлар мен өсімдіктер негізгі эндемикалық түрлері жөнінде білулері тиіс.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биоалуантүрліліктің және әлемнің флорасы мен фаунасының таралуының негізгі заңдылықтарын, биологиялық әртүрлілік пен әлемнің өсімдіктері мен жануарларының таралуының негізгі заңдылықтарын зерттейді, білімді кәсіби қызметте қолданады.

Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру Әлемдік мұхиттың зоогеографиялық аймақтарын білуі тиіс; Құрылықтың негізгі фаунистикалық, флоралық аймақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін білуі тиіс;

Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми

Код модуля: КЖО 5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Флора и фауна мира

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты:

Цель: Знание особенностей распространения флоры и фауны мира; В ходе проводимых теоретических и практических занятий были проведены практические занятия по изучению флоры и фауна.

об общих чертах, типах ареалов, устойчивости ареалов и образовании ареалов. Австрийское, неотропное, капское, голарктическое, палеотропное и голантрактическое царство в их числе расположение. Основные эндемические виды животных и растений, характерные для них должны знать.

Краткое описание:

Изучает основные закономерности биоразнообразия и распространения флоры и фауны мира, основные закономерности биологического разнообразия и распространения растений и животных мира, использовать знания в профессиональной деятельности.

Результаты обучения: формирование ключевых компетенций, необходимо знать зоогеографические зоны Мирового океана; основные фаунистические и флористические зоны суши; животный и растительный мир

Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических

Code of module: CLO 5

Name of module: Classification of living organisms

The name of the discipline: Flora and fauna of the world

Prerequisites:

Systematization plant

Post-requisites:

Purpose: Knowledge of the distribution of flora and fauna of the world;

During the theoretical and practical classes, practical classes on the study of flora and fauna were held.

the General features, types of habitats, sustainability, habitats, and education areas.

Austrian, neutropenia, Cape, Holarctic, paleotropical and galantamine the Kingdom among them

location. The main endemic species of animals and plants characteristic of them they should know

Brief description: Studies the main patterns of biodiversity and distribution of flora and fauna of the world, the main patterns of biological diversity and distribution of plants and animals of the world, use the knowledge in professional activities.

Learning outcomes formation of key competencies must know the zoogeographic zones of the World ocean;

The main faunal and floristic zones of the land, the Animal and plant world should know

Formed competencies: mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified

әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.

pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.

Модуль коды: ТАЖ 5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Қазақстан биоресурстары

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Мақсаты: Студенттерді Қазақстанның жануарлар және өсімдіктер әлемінің көптүрлілігімен таныстырып, олардың тарихы мен шаруашылықта түрлі әдістерді қолдана отырып, шикізат ретінде қолдануларына бағдар беру.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Өсімдіктер мен жануарлар әлемінің ресурстарын өсімдіктер, жануарлар мен олардың тіршілік ету ортасы арасындағы барлық алуан түрлілікті, өзара байланысты, өсімдіктер мен жануарлардың биологиялық әртүрлілігі мен таралуын, өсімдіктер мен жануарлар ресурстарын қорғаудың және оларды қорғаудың негізгі ережелерін ашу және тану мақсатында зерттейді.

Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру Әлемдік мұхиттың зоогеографиялық аймақтарын білуі тиіс; Құрылықтың негізгі фаунистикалық, флоралық аймақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін білуі тиіс;

Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми

Код модуля: КЖО 5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Биоресурсы Казахстана

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты:

Цель: Ознакомить студентов с многообразием животного и растительного мира Казахстана, ориентировать на их использование в качестве сырья, используя различные методы в хозяйстве и истории.

Краткое описание:

Изучает ресурсы растительного и животного мира, с целью раскрытия и познания всего многообразия, взаимосвязей между растениями, животными и их средой обитания, биологическое разнообразие и распространение растений и животных, основные положения охраны растительных и животных ресурсов и их охраны.

Результаты обучения: формирование ключевых компетенций должен знать зоогеографические зоны Мирового океана; Основные фаунистические, флористические зоны суши, должен знать Животный и растительный мир

Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации

Code of module: CLO 5

Name of module: Classification of living organisms

The name of the discipline: Bioresources of Kazakhstan

Prerequisites:

Plant systematics

Post-requisites:

Purpose: To acquaint students with the diversity of the animal and plant world of Kazakhstan, to focus on their use as raw materials, using various methods in the economy and history.

Brief description: Studies the resources of the plant and animal world, with the aim of discovering and learning about all the diversity, the relationships between plants, animals and their habitat, the biological diversity and distribution of plants and animals, the main provisions of the protection of plant and animal resources and their protection.

Learning outcomes formation of key competencies must know the zoogeographic zones of the World ocean; The main faunal and floristic zones of the land, the Animal and plant world should know

Formed competencies: mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific

әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.	literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.
---	---	--

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Биофизика

Пререквизиттері:

Цитология, гистология және эмбриология

Постреквизиттері: Биохимия

Мақсаты: Пәнді меңгерудің мақсаты негізгі физикалық және қызметінің негізінде жатқан физикалық және химиялық заңдылықтар биологиялық объектілер, тірі ағзаның және тұтастай биосфераның функцияларын зерттеу

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Тірі табиғаттың барлық деңгейлерінде, молекулалар мен жасушалардан бастап тұтастай биосфераға дейінгі физикалық аспектілерін зерттейді; биологиялық объектілер күрделі сызықты емес физикалық жүйелердің бір түрі ретінде; әр түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелерде болатын физикалық процестер, әртүрлі физикалық факторлардың биологиялық объектілеріне әсері

Оқыту нәтижелері: Биологиялық жүйелерде жүретін процестерді сипаттау үшін механика, оптика, акустика, термодинамика, гидродинамика заңдарын қолдана білу; тірі жүйелерді зерттеудің игерілген биофизикалық әдістерін практикада қолдану

Қалыптасатын құзыреттер:

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Биофизика

Пререквизиты: Цитология, гистология и эмбриология

Постреквизиты: Биохимия

Цель изучения: Целью освоения дисциплины является рассмотрение основных физических и физико-химических закономерностей, лежащих в основе функционирования биологических объектов, функций живого организма и биосферы в целом

Краткое описание:

Изучает физические аспекты существования живой природы на всех её уровнях, начиная от молекул и клетки заканчивая биосферой в целом; биологические объекты как разновидность сложных нелинейных физических систем; физические процессы, протекающих в биологических системах разного уровня организации, влияние на биологические объекты различных физических факторов

Результаты обучения:

Уметь применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике

Формируемые компетенции:

Способность применять знание

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundation of biology

Name of the discipline: Biophysics

Prerequisites: Cytology, histology and embryology

Post Requisites: Biochemistry

Purpose: The purpose of mastering the discipline is to consider the basic physical and physical and chemical laws underlying the functioning biological objects, functions of a living organism and the biosphere as a whole

Brief description:

Studies the physical aspects of the existence of living nature at all its levels, from molecules and cells to the biosphere as a whole; biological objects as a kind of complex nonlinear physical systems; physical processes occurring in biological systems of different levels of organization, the influence of various physical factors on biological objects

Learning outcomes:

Be able to apply the laws of mechanics, optics, acoustics, thermodynamics, hydrodynamics to describe the processes occurring in biological systems; apply the mastered biophysical methods of studying living systems in practice

Formed competencies:

Ability to apply knowledge of the principles of cellular organization biological objects, biophysical and biochemical bases, membrane processes and molecular mechanisms

Клетка	ұйымдастыру	принципов	клеточной	vital activity
принциптері	туралы	организации		
білімдерін қолдана білу		биологических	объектов,	
биологиялық	объектілер,	биофизических	и	
биофизикалық	және	биохимических основ,		
биохимиялық негіздері,		мембранных процессов	и	
мембраналық процестер және		молекулярных механизмов		
молекулалық механизмдер		жизнедеятельности		
өмірлік белсенділік туралы				
білімді қолдана білу				

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Биометрия

Пререквизиттері:

Цитология, гистология және эмбриология

Постреквизиттері: Биохимия

Мақсаты: Студенттерге биометрия саласындағы практикалық білім мен дағдылардың негіздерін және оның басқа ғылымдармен байланысын үйрету, т.б. мамандарды заманауи биометрияның қарапайым әдістерін меңгеру

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Адамның жеке басын, саусақ іздері мен көздер сияқты физиологиялық белгілерді немесе адамның ерекше мінез-құлқы мен подсознание қимылдарын бағалайтын мінез-құлық сипаттамаларын тексеру үшін адамның физикалық сипаттамаларын өлшеу тәсілдерін зерттейді

Оқыту нәтижелері: Биометрия деп аталатын биологиялық нысандарды зерттеу үшін вариациялық Статистика әдісін қолдану; зерттелетін белгінің орташа мәндерін биометриялық әдіспен анықтай білу және осы орташалар негізінде объектілердің осы тобында зерттелген белгілердің

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Биометрия

Пререквизиты: Цитология, гистология и эмбриология

Постреквизиты: Биохимия

Цель изучения: Обучение студентов основам практических знаний и умений в области биометрии и ее взаимосвязи с другими науками, т.е. специалистам освоить элементарные методы современной биометрии

Краткое описание:

Изучает способы измерения физических характеристик человека для проверки его личности, физиологические признаки, такие как отпечатки пальцев и глаза, или поведенческие характеристики, которые оценивают уникальное поведение и подсознательные движения человека.

Результаты обучения:

Применение метода вариационной статистики, для изучения биологических объектов, которое получило название биометрия; уметь определять биометрическим методом средние значения изучаемого признака и на основе этих средних делать суждения по существу о тех особенностях признаков, которые изучались у

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundation of biology

Name of the discipline: Biometrics

Prerequisites: Cytology, histology and embryology

Post Requisites: Biochemistry

Purpose: Teaching students the basics of practical knowledge and skills in the field of biometrics and its relationship with other sciences, i.e. specialists to master elementary methods of modern biometrics

Brief description:

Studies ways to measure a person's physical characteristics to verify their identity, physiological traits such as fingerprints and eyes, or behavioral characteristics that evaluate a person's unique behavior and subconscious movements

Learning outcomes:

Application of the method of variation statistics for the study of biological objects, which is called biometrics; be able to determine the average values of the studied trait by the biometric method and on the basis of these averages, make judgments on the merits of those features of the signs that studied in this group of

ерекшеліктері туралы пікір айту.

Қалыптасатын құзыреттер:

– аса маңызды биометриялық көрсеткіштерді анықтау;
–биометриялық зерттеу нәтижелерін позициялық-математикалық ұсыну;
- олардың ғылыми зерттеулерін өңдеуде биометриялық әдістерді қолдану

данной группы объектов

Формируемые компетенции:

– определения наиважнейших биометрических показателей ; – позиционно-математического изложения результатов биометрических исследований; - применения биометрических методов при обработке своих научных исследований

objects.

Formed competencies:

– determination of the most important biometric indicators;
–positional-mathematical presentation of the results of biometric studies;
- application of biometric methods in the processing of their scientific research

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Бағалаудың өлшемдік технологиялары

Пререквизиттері: Педагогика

Постреквизиттері:

Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты:

Әрі қарай оқу үдерісін жетілдіре түсу үшін бағалау критерийлері негізінде білім беру үдерісіне білімгерлерге білім алушылардың оқу нәтижесі туралы нақты ақпарат алу болып табылады.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың аса маңызды ережелері мен әдістерін табысты зерттеуге мүмкіндік беретін мәселелердің кең ауқымын қамтиды; магистранттардың назарын осы үдерістің маңызды заңдылықтарына бағыттайтын жалпы әдістемелік ұсынымдарды сипаттау.

Оқыту нәтижелері:

Критерийлер негізінде бағалауды білу, жоғары ойлау деңгей дағдыларына қатысты бағалау критерийлерін

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Технология критериального оценивания

Пререквизиты: Педагогика

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель:

Для дальнейшего совершенствования учебного процесса на основе критериев оценки является получение студентами достоверной информации о результатах обучения.

Краткое описание:

Охватывает широкий круг вопросов, овладение которыми позволит успешно изучать наиболее важные правила и методы критериального оценивания учебных достижений учащихся; описание общих методических рекомендаций, направляющих внимание студентов на важнейшие закономерности данного процесса.

Результаты обучения: На основе критериев, определение критериев оценки в отношении навыков высокого уровня мышления, проведение национального

Code of module: SLO-4

Name of module: New learning technologies

Name of discipline: Technology of criteria assessment

Prerequisites: Pedagogy

Post-requisites:

Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose:

To further improve the educational process on the basis of evaluation criteria is to provide students with reliable information about the results of training.

Brief description: It covers a wide range of issues, the mastery of which will allow you to successfully study the most important rules and methods of evaluation of educational achievements of students; description of General guidelines, directing the attention of undergraduates to the most important laws of this process.

Learning outcomes Based on the criteria, the definition of evaluation criteria for high-level thinking skills, national standardized testing at each stage of education, reliable data collection, the creation of

анықтау, білім берудің әр кезеңінде ұлттық стандартталған тестілеу өткізу, мәліметтерді сенімді жинақтау, тиімді жүйе құру.

Қалыптасатын құзыреттер: Бағалаудың өлшемдік технологияларын жаңа тұрғыдан біледі, оқушылардың оқу-іс-әрекеттерін өлшемдік технологиялары бойынша бағалауды қабілетті.

Модуль коды: ОЖТ 7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Заманауи педагогикалық технологиялар

Пререквизиттері: Педагогика

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: Қолданылатын заманауи білім беру технологияларын зерттеу және дамыту оқу орындары биологияны оқыту үдерісінде зерттеу

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Бөлімдерді қарастырады: оқытудың заманауи әдістері мен технологиялары. Заманауи мектеп курсын құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптері. Стандартты емес сабақтар.

Оқыту нәтижелері:

Мектепте биологияны оқыту процесінде қолданылатын заманауи білім беру технологияларын біледі. Мақсатына сәйкес түрлі білім беру технологияларын қолдана алады. Әдістемелік үлгілерді, әдістемелерді, технологияларды әзірлеу және енгізу әдістеріне иелік етеді.

стандартизированного тестирования на каждом этапе образования, надежный сбор данных, создание эффективной системы.

Формируемые компетенции: С новой точки зрения знает измерительные технологии оценивания, способен оценивать учебную деятельность учащихся по измерительным технологиям.

Код модуля: НТО 7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Современные педагогические технологии

Пререквизиты: Педагогика

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель изучения: Изучение и освоение современных образовательных технологий, применяемых в общеобразовательных учреждениях в процессе обучения биологии

Краткое описание:

Рассматривает разделы: Современные методы и технологии обучения. Содержание, система и основные принципы построения современного школьного курса. Нестандартные уроки.

Результаты обучения:

Знает современные образовательные технологии, используемые в процессе обучения биологии в школе. Умеет применять разнообразные образовательные технологии в соответствии с целями образовательного процесса.

an effective system.

Formed competencies: From a new point of view, he knows the measuring technology of evaluation, is able to evaluate the educational activities of students on measuring technologies.

Code of module: NLT 7

Name of module: New learning technologies

Name of the discipline: Modern educational technology

Prerequisites: Pedagogy

Post-requisites:

Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: The study and development of modern educational technologies used in educational institutions in the process of teaching biology

Brief description:

Examines the sections: Modern methods and technologies of teaching. The content, system and basic principles of building a modern school course. Non-standard lessons.

Learning outcomes:

Knows modern educational technologies used in the process of teaching biology at school. Able to apply a variety of educational technologies in accordance with the goals educational process. Owns the techniques for developing and implementing methodological models, techniques,

Қалыптасатын құзыреттер:

- жаңа оқу мазмұнын құрастыруға дайын болу;
- заманауи технологияларды пайдалануға дайын болу білім беру сапасын диагностикалау және бағалау қабілеті дамыған;
- білім беру ортасын қалыптастыру қабілеті мен тапсырмаларды орындауда өз қабілеттерін пайдалану инновациялық білім беру саясаты;
- ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік ете білу

Владеет приемами разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов

Формируемые компетенции:

- готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения
- готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;
- способностью руководить исследовательской работой обучающихся

technologies and teaching methods, to the analysis of the results of the process of their use in educational institutions of various types

Formed competencies:

- willingness to design new learning content, technologies and specific teaching methods
- willingness to use modern technologies diagnostics and evaluation of the quality of educational process
- the ability to shape the educational environment and use your abilities in the implementation of tasks innovative educational policy
- ability to lead research work students

Модуль коды: ТАЖ-5**Модуль атауы:** Тірі организмдердің жіктелуі**Пән атауы:** Омыртқалылар зоологиясы**Пререквизиттері:**

Омыртқасыздар зоологиясы

Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы**Оқытудың мақсаты:**

Омыртқалылардың қазіргі системаға сәйкестігін, көптүрлілігін, олардың шығу тегін, мүшелер жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму заңдылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын кәзіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардың

Код модуля: КЖО-5**Название модуля:** Классификация живых организмов**Название дисциплины:**

Зоология позвоночных

Пререквизиты:

Зоология беспозвоночных

Постреквизиты: Физиология человека и животных

Цель изучения: Изучить современные систематические группы позвоночных животных, многообразие, их строение, жизнедеятельность, рассмотреть развитие и их связи с окружающей средой, эволюцию и хозяйственное значение, а также показать положение предмета в системе биологических знаний, современное достижение науки в области морфологии, экологии, о биоразнообразии

Code of module: CLO-5**Name of module:** Classification of living organisms**Name of discipline:** Zoology of vertebrates**Prerequisites:** Invertebrate zoology**Post Request:** Physiology of humans and animals

Purpose: To study modern systematic groups of vertebrates, diversity, their structure, vital activity, to consider development and their links with the environment, evolution and economic significance, and to show the position of the subject in the system of biological knowledge, the modern achievement of science in the field of morphology, ecology, on the

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.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Омыртқалы зоологияның пәні мен әдістерін зерттейді. Хордалы жануарлардың шығу тегін және олардың жіктелуін қарастырады. Хордалы типтің жне тип тармағының сипаттамасы: басқаңқасыздар, қабықтылар және омыртқалылар. Систематика, салыстырмалы морфология, ішкі ағзалар жүйесі, омыртқалы жануарлар кластарының дамуы және филогениясы: дөңгелеқауыздылар, шеміршек, сүйекті балықтары, амфибиялар, рептилиялар, құстар, сүтқоректілер. Құрлықтағы өмірге бейімделу жолдары.

Омыртқалы жануарлардың эволюциясы, әртүрлілігі және маңызы.

Оқыту нәтижелері: Хордалы жануарлардың негізгі өкілдерінің систематикасы мен эволюциясын; омыртқалы жануарлардың көптүрлілігін және олардың қалыптасуының негізгі заңдылықтарын; омыртқалылардың экологиялық жүйелердегі орны мен ролін; шаруашылық және кәсіптік маңызын білу тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: Педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу.

животных и их роль в биоценозах, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение позвоночных животных в природе и жизни человека.

Краткое описание:

Изучает предмет и методы зоологии позвоночных.

Рассматривает происхождение хордовых животных и их классификацию.

Характеристика типа

Хордовые, подтипов:

бесчерепные, оболочники и позвоночные. Систематика,

сравнительная морфология,

система внутренних органов,

развитие и филогения классов

позвоночных животных:

круглоротые, хрящевые,

костистые рыбы, амфибии,

рептилии, птицы,

млекопитающие. Пути

приспособления к жизни на

суше. Эволюция, разнообразие

и значение позвоночных

животных.

Результаты обучения: Должен

знать определенный минимум

необходимых теоретических

знаний по зоологии

позвоночных; Анализировать

изучаемый материал, выделять

наиболее характерные

морфологические и

физиологические особенности

живых организмов,

проследить степень

повышения их организации,

объяснять филогенетические

взаимоотношения между ними;

Формируемые компетенции:

Владеет знаниями в области

позвоночных животных.

Владеет умениями навыками

поиска научных литератур.

Владеет знаниями в области

теоретических основ

творческой деятельности.

biodiversity of animals and their role in biocenoses, to reveal the patterns of the interaction of animals with their habitat, to show the practical significance of vertebrates in nature and human life.

Brief description: Studies the subject and methods of vertebrate Zoology.

Considers the origin of chord animals and their classification. Feature type

Chordates, subtype:

besčerepnyh, tunicates and

vertebrates. Systematics,

comparative morphology,

system of internal organs,

development and phylogeny

of vertebrate classes: round-

necked, cartilaginous, bony

fish, amphibians, reptiles,

birds, mammals. Ways to

adapt to life on land.

Evolution, diversity

and importance of

vertebrates.

Learning outcomes: Must

know a certain minimum of

necessary theoretical

knowledge on zoology of

vertebrates; Analyze the

material studied, identify the

most characteristic

morphological and

physiological features of

living organisms, trace the

degree of increase in their

organization, explain the

phylogenetic relationships

between them.

Formed competencies: to

be proficient in the field of

invertebrate animals,

possesses skills in the search

for scientific literatures.

They know a certain

minimum of necessary

theoretical knowledge on

zoology of invertebrates,

structural features,

Шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

phylogenetic connections and the systematic position of invertebrates.

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Биологияны оқыту әдістемесі

Пререквизиттері: Педагогика

Постреквизиттері:

Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: Алдыңғы қатарлы биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерделеу және жинақтау.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биологияны оқыту процесін ұйымдастырудың маңызды аспектілерін қарастырады және мектептегі биологиялық білім беру міндеттерін ескере отырып өзектілендірілген әдістемелік білім негіздерін қамтиды. Озық биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерттеу және қорыту, білім беру үдерісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану, оқытудың инновациялық технологиялары.

Оқыту нәтижелері: Мектептегі биологиялық білім беру міндеттерін ескере отырып өзектілендірілген әдістемелік білім негіздерін қамтиды. Алдыңғы қатарлы биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерделеп, жинақтайды.

Қалыптасатын құзыреттер: Педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Методика преподавания биологии

Пререквизиты: Педагогика

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: Изучат и обобщат опыт передовых учителей-биологов.

Краткое описание:

Рассматривает приоритетные содержательные аспекты организации процесса обучения биологии и включает основы методических знаний, актуализированных с учётом задач школьного биологического образования. Изучение и обобщение опыта передовых учителей-биологов, применение новых педагогических технологий в образовательном процессе, инновационные технологии обучения.

Результаты обучения: Включает основы актуализированных методических знаний с учетом задач биологического образования в школе. Изучает и обобщает опыт ведущих учителей-биологов.

Формируемые компетенции: Владеть знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса. Знание навыков поиска научной литературы. Овладение теоретическими основами творческой работы.

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Course name: Methodology of teaching biology

Prerequisites: Pedagogy

Post-requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Brief description:

Considering the priority the meaningful aspects of the organization of process of teaching of biology and includes basic methodological knowledge, updated to reflect the challenges of school biological education. Study and generalization of the experience of advanced teachers-biologists, the use of new pedagogical technologies in the educational process, innovative learning technologies.

Learning outcomes: It includes the basics of updated methodological knowledge, taking into account the problems of biological education in school. Studies and summarizes the experience of leading teachers-biologists.

Formed competencies: 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.

әдебиеттерді іздестіру
дағдысын білу.
Шығармашылық жұмыстың
теориялық негіздерін меңгеру.

Модуль коды: ТАҚ-4

Модуль атауы: Тірі
организмдердің құрылымы

Пән атауы: Адам анатомиясы

Пререквизиттері: Цитология,
гистология және эмбриология

Постреквизиттері: Адам және
жануарлар физиологиясы

Оқытудың мақсаты: адам
организмінің құрылысымен
және жалпы биологиялық
зандылықтар туралы
көзқарастарын қалыптастыру;
адамның дене құрылысына
сыртқы ортаның, еңбектің
әлеуметтік жағдайлардың
тигізетін әсерлерін білу керек.

**Пәнге берілген қысқаша
сипаттама:** Адам денесінің
пайда болуы мен дамуын,
пішіні мен құрылысын
зерттейді. Адам құрылымының
ерекшеліктерін, тірек-қимыл
аппараты, адам қаңқасын,
миологиясын,
спланхнологиясын, тыныс алу,
несеп-жыныс, жүйке жүйесін
қарастырады

Оқыту нәтижелері:

- Ұдайы өзгеріп, дамып
отыратын тіршілік жағдайында
тіршілік ететін тірі ағзалардың
қызметтерін жүзеге асыратын
зандылықтарды білу тиіс;
- Тірі ағзалардың қызметтерінің
тарихи, филогенездік және
онтогенездік дамуын білу тиіс.
- анатомиялық және
гистологиялық препараттармен,
микроскоппен жұмыс
атқарудың практикалық
дағдысы қалыптасуы қажет.
- адамның мүшелері мен
мүшелер жүйесінің
анатомиялы-морфологиялық
құрылым ерекшелігін сараптай

Код модуля: СЖО-4

Название модуля: Строение
живых организмов

Название дисциплины:
Анатомия человека

Пререквизиты:

Цитология, гистология и
эмбриология

Постреквизиты: Физиология
человека и животных

Цель изучения: изучение
различных систем органов
человека с учетом
биологических
закономерностей, с учетом
возрастных, половых
и индивидуальных
особенностей присущих всем
живым организмам.

Краткое описание:

Изучает форму и строение
организма человека.
Конструирование,
микроскопическое строение.

Результаты обучения: должен
- знать определенный минимум
необходимых теоретических
знаний по анатомии человека;

- иметь необходимые
практические навыки для
работы с микроскопом,
натуральными
анатомическими и
гистологическими
препаратами;
- Владеть методикой
организации гигиены и
оздоровительных
мероприятий для
профилактики здоровья
человека;
- Анализировать изучаемый
материал, выделять наиболее
характерные
морфологические и
биологические

Code of module: SLO-4

Name of module: Structure
of living organisms

Name of discipline: Human
anatomy

Prerequisites: Cytology,
histology and embryology

Post Request: Physiology of
humans and animals

Purpose: 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.

Brif description:
Studies the origin and
development, shape and
structure of the human body.
Examines the features of the
human structure, the
musculoskeletal system, the
human skeleton, myology,
splanchnology, respiratory,
genitourinary, and nervous
systems

Learning outcomes:
- Knowledge of realities that
perform the functions of
living organisms that live in
an ever-changing and
evolving way of life;
- Knowledge of historical,
feogenic and skeletal
development of living
organisms.

- Anatomic and histological
preparations, practical skills
of working with a
microscope.

- be able to analyze the
anatomical and morphological
structure of human organs and
organs.

Formed competencies:

білу керек.	особенности, структуру и	mastered pedagogical
Қалыптасатын құзыреттер:	строение отдельных органов и	knowledge,
педагогикалық мақсаттағы	их систем;	designing of whole
білімді игереді,	Формируемые компетенции:	pedagogical processes,
тұтас педагогикалық үрдістерді	владеют знаниями в области	mastering skills and skills,
жобалау, жүзеге асыру дағдысы	педагогического	possesses necessary
мен шеберлігін игеру,	целеполагания; владеют	theoretical and practical
адам анатомиясы жайлы	умениями и навыками	knowledge about human
қажетті теориялық және	проектирования и реализации	anatomy, is able to work with
практикалық білімді игерген,	целостного педагогического	a microscope, natural
микроскоппен, табиғи	процесса; владеет системой	anatomical and histological
анатомиялық және	предметных знаний и умениях	preparations
гистологиялық препараттармен	применяемых	
жұмыс істеуге қабілетті.	профессиональной	
	деятельности	

Модуль коды: БҒН 8	Код модуля: НОБ 8	Code of module: SBB 8
Модуль атауы:	Название модуля: Научные	Name of module: Scientific
Биологияның ғылыми	основы биологии	foundation of biology
негіздері	Название дисциплины:	Name of the discipline:
Пән атауы: Эволюциялық	Эволюционное учение	Evolutionary teaching
ілім	Пререквизиты: Зоология	Prerequisites: Zoology of
Пререквизиттері:	позвоночных	vertebrata
Омыртқалылар зоологиясы	Постреквизиты: Написание и	Post Requisites: Writing and
Постреквизиттері:	защита дипломной работы	defending a thesis (project) or
Дипломдық жұмысты	(проекта) или сдача	passing a comprehensive exam
(жобаны) жазу және қорғау	комплексного экзамена	Purpose:- the formation of
немесе кешенді емтихан	Цель изучения: -	students of modern natural
тапсыру	формирование у студентов	science
Мақсаты: - қазіргі	современной	pictures of the world, which
жаратылыстану	естественнонаучной картины	contributes to the creation of a
студенттерін дүниетанымын	мира, что способствует	scientific worldview;
жасауға ықпал ететін дүние	созданию научного	- assimilation of the most
суреттерін қалыптастыру;	мировоззрения; - усвоение	important concepts of modern
- қазіргі жаратылыстану	важнейших концепций	natural science;
ғылымының маңызды	современного естествознания; -	- acquaintance with the history
ұғымдарын меңгеру;	знакомство с историей	of the formation of natural
-жаратылыстану ғылымының	становления естествознания и,	science and, especially, with
қалыптасу тарихымен	особенно, со скачками в его	leaps in its development;
танысу;	развитии; - повышение	- increasing the general scientific
- оқушылардың жалпы	общенаучного и	and general cultural level of
ғылыми және жалпы мәдени	общекультурного уровня	students
деңгейін арттыру.	студентов	Brief description:
Пәнге берілген қысқаша	Краткое описание:	Studies the historical
сипаттама:	Изучает историческое развитие	development of evolutionary
Эволюциялық идеяның	эволюционной идеи;	ideas; intra-population
тарихи дамуын; ішкі	внутрипопуляционные	evolutionary phenomena and the
популяциялық эволюциялық	эволюционные явления и	emergence of species;
құбылыстарды және	возникновение видов;	supraspecific evolution and its
түрлердің пайда болуын; түр	надвидовая эволюция и ее	mechanisms; the development of
үстіндегі эволюция және	механизмы; развития жизни на	life on Earth; the basic theories
оның механизмдерін; жердегі	Земле; основных теориях	of evolution, various functions

өмірдің дамуын; эволюцияның негізгі теорияларын, организм органдары мен жүйелерінің әртүрлі функцияларын, адам ағзасының дамуын және тарихи дамуды қалыптастыруды, эволюциялық функцияларды зерттеуді, функционалдық эволюцияның мәнін анықтауды зерттейді.

Оқыту нәтижелері:

Ең маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі ұстанымдарын, жаратылыстану концепцияларын, микро-макроэволюцияның негізгі түрлері мен механизмдерін талдайды.

Қалыптасатын құзыреттер: мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі

эволюции, различные функции органов и систем организма, развитие организма человека и формирование исторического развития, исследование эволюционных функций, выявление сущности функциональной эволюции.

Результаты обучения:

Анализирует современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции.

Формируемые компетенции:

способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

of organs and systems of the body, the development of the human body and the formation of historical development, the study of evolutionary functions, the identification of the essence of functional evolution.

Learning outcomes:

Analyzes the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroeolution

Formed competencies:

ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Жаратылыстану концепциясы

Пререквизиттері:

Омыртқалылар зоологиясы

Постреквизиттері:

Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: - қазіргі жаратылыстану студенттерін дүниетанымын жасауға ықпал ететін дүние суреттерін қалыптастыру; - қазіргі жаратылыстану ғылымының маңызды ұғымдарын меңгеру; - жаратылыстану

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины:

Концепции естествознания

Пререквизиты: Зоология позвоночных

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель изучения: - формирование у студентов современной естественнонаучной картины мира, что способствует созданию научного мировоззрения; - усвоение важнейших концепций современного естествознания; - знакомство с историей становления естествознания и,

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundation of biology

Name of the discipline:

Concepts of natural science

Prerequisites: Zoology of vertebrata

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose:- the formation of students of modern natural science

pictures of the world, which contributes to the creation of a scientific worldview;

- assimilation of the most important concepts of modern natural science;

- acquaintance with the history of the formation of natural science and, especially, with

ғылымының қалыптасу тарихымен танысу;
- оқушылардың жалпы ғылыми және жалпы мәдени деңгейін арттыру.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Жаратылыстану ғылымдарының ерекшеліктерін, ғылым прогресін, ғылыми таным әдістерін қарастырады. Жаратылыстану негіздері. Ғалам. Жер-планета. Негізгі тұжырымдамасын шығу тегі өмір. Органикалық Әлем эволюциясының теориясы. Қазіргі ғылымдағы адам феномені. Биосфераның түсінігі және мәні

Оқыту нәтижелері:

Қазіргі жаратылыстану ғылымының жетекшідегі ең маңызды жаңалықтардың қалыптасуының қысқаша тарихы жаратылыстану бөлімдері негізгі ұғымдарын біледі; Кәсіби қызмет үшін ғылыми әдебиеттерге және электрондық ақпараттық-білім беру ресурстарына шолуларды дайындай алады

Қалыптасатын құзыреттер: мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі

особенно, со скачками в его развитии; - повышение общенаучного и общекультурного уровня студентов

Краткое описание:

Рассматривает специфику естественных наук, прогресс науки, методы научного познания. Основы естествознания. Вселенная. Земля – планета. Основные концепции происхождения жизни. Теория эволюции органического мира. Феномен человека в современной науке. Понятие и сущность биосферы

Результаты обучения:

Знает основные концепции современного естествознания; краткую историю становления важнейших открытий в ведущих разделах естествознания; методологические принципы современного естествознания. Умеет готовить обзоры научной литературы и электронных информационнообразовательных ресурсов для профессиональной деятельности; отстаивать современные научные принципы в полемике с лженаучными и религиозными воззрениями

Формируемые компетенции: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

leaps in its development;
- increasing the general scientific and general cultural level of students

Brief description:

Considers the specifics of the natural Sciences, the progress of science, methods of scientific knowledge. Fundamentals of natural science. Universe. Earth-planet. Basic concepts of the origin of life. Theory of evolution of the organic world. Human phenomenon in modern science. The concept and essence of the biosphere

Learning outcomes:

Knows the basic concepts of modern natural science; a brief history of the formation of the most important discoveries in the leading sections of natural science; methodological principles of modern natural science. Able to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities; uphold modern scientific principles in polemics with pseudoscientific and religious beliefs

Formed competencies:

ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Прикладная биология с основами почвоведения

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundation of biology

The name of the discipline: Applied biology with the fundamentals of soil science

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: биология жүйесінде тәуелсіз ғылым ретінде жеке ерекшелігі, өзіне тән зерттеу нысандары бар, өзіндік проблемалары мен әдістері бар екенін студенттерге түсіндіру. Ол тек қана топырақ құнарлығын зерттеп қоймай, дақылдардың агротехникалық шараларын дамыту мен өнімді және сапалы сорттарды шығарып, олардың ауыспалы егістердегі орнын анықтап, биологиялық ерекшеліктеріне байланысты тиімді технологияны ойлап табу.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Мәдени өсімдіктердің, үй жануарларының, пайдалы микроорганизмдердің өнімділігін арттыру тәсілдерін зерттейді. Бөлімдерді

қарастырады: топырақтанудың қолданбалы бөлімдері. Адамның агротехникалық шараларының әсерінен болатын топырақ процестері. Орман топырақтануы. Мелиоративтік топырақтану. Топырақтың жіктелуі.

Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру барысында әлемнің түрлі бейнесін: географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере білуге; - бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды білуі тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: объяснять студентам, как независимую науку в системе биологии, имеющие индивидуальные особенности, характерные формы исследований, собственные проблемы и методы. Он не только изучает плодородие почвы, но и развивает агротехнические мероприятия культур, выпускает продуктивные и качественные сорта, определяет их место в севооборотах и разрабатывает эффективную технологию, связанную с биологическими особенностями.

Краткое описание: Изучает способы повышения продуктивности культурных растений, домашних животных, полезных микроорганизмов. Рассматривает разделы: Прикладные разделы почвоведения. Почвенные процессы, происходящие под воздействием агротехнических мероприятий человека. Лесное почвоведение. Мелиоративное почвоведение. Классификация почв.

Результаты обучения: уметь при формировании ключевых компетенций носить различные образы мира: географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и др.;

- уметь уточнять перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.

Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации

Prerequisites:

Systematization plant

Post-requisites Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: to explain to students how an independent science in the system of biology has individual characteristics, characteristic forms of research, its own problems and methods. It not only studies soil fertility, but also develops agrotechnical measures of crops, produces productive and high-quality varieties, determines their place in crop rotations and develops effective technology related to biological characteristics.

Brief description:

Studies ways to increase the productivity of cultivated plants, domestic animals, and beneficial microorganisms. Considers the following sections: Applied sections of soil science. Soil processes that occur under the influence of human agrotechnical measures. Forest soil science. Meliorative soil science. Classification of soils.

Formed competencies:

mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills

mastering the theoretical foundations of creative work.

саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Өсімдіктерді қорғау

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: зиянкестер мен аурулардың түрлік құрамы мен биологиялық ерекшеліктерін білу; * Зиянкестер популяциясының өзгеруі мен өсімдіктер дамуының экологиялық факторларының рөлі. * өсімдік аурулары мен зиянкестерімен күрес бойынша іс-шаралардың әдістері мен принциптерін білу; * негізгі ұғымдар мен анықтамаларды меңгеру; * теориялық және практикалық мақсаттарда осы білімді қолдану дағдылары мен тәсілдерін меңгеру; * алынған білімді қоршаған ортаны қорғау талаптарын ескере отырып, өсімдіктер аурулары мен зиянкестерінің таралуын анықтау, болжау және алдын алу үшін қолдана білу.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Бөлімдерді қарастырады: зиянкестер мен аурулардың түрлік құрамы және биологиялық ерекшеліктері. Зиянкестер популяциясының өзгеруіндегі және өсімдіктердің

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Защита растений

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: объяснять студентам, знать видовой состав и биологические особенности вредителей и болезней; * роль экологических факторов развития растений и изменения популяции вредителей. * знать методы и принципы мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями растений; * владеть основными понятиями и определениями; * владеть навыками и способами применения этих знаний в теоретических и практических целях; * уметь применять полученные знания для выявления, прогнозирования и профилактики распространения болезней и вредителей растений с учетом требований охраны окружающей среды.

Краткое описание:

Рассматривает разделы: Видовой состав и биологические особенности вредителей и болезней. Роль экологических факторов в изменении популяции вредителей и развития растений. Методы и принципы мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundations of biology

The name of the discipline: Plant protection

Prerequisites:

Systematization plant

Post Requisites: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Purpose: to explain to students how an independent science in the system of biology has individual characteristics, characteristic forms of research, its own problems and methods. It not only studies soil fertility, but also develops agrotechnical measures of crops, produces productive and high-quality varieties, determines their place in crop rotations and develops effective technology related to biological characteristics.

Brief description: Considers the sections: Species composition and biological features of pests and diseases. The role of environmental factors in changing pest populations and plant development. Methods and principles of measures to combat plant diseases and pests.

Learning outcomes: to be able to wear different images of the world in the formation of key competencies: geographical, physical,

дамуындағы экологиялық факторлардың рөлі. Өсімдіктердің аурулары мен зиянкестеріне қарсы күрес шараларының әдістері мен принциптері.

Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру барысында әлемнің түрлі бейнесін: географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере білуге;

- бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды білуі тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: 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.

растений.

Результаты обучения: уметь при формировании ключевых компетенций носить различные образы мира: географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и др.;

- уметь уточнять перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.

Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.

chemical, economic, political, social, environmental, anthropological, etc.;

- to be able to specify before choosing a student's profession in the design and implementation of orientation training.

Formed competencies: mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.

Модуль коды: ТАЖ-5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Микробиология және вирусология

Пререквизиттері: Цитология, гистология және эмбриология

Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы

Мақсаты: Студенттерді тірі табиғаттың үшінші патшалығы – прокариоттармен, олардың ерекшеліктерімен, табиғаттағы және адам өміріндегі рөлімен таныстыру. Микробиология ғылымының дамуындағы жалпы биологиялық және тәжірибелік маңыздылықтарын көрсету.

Пәнге берілген қысқаша

Код модуля: КЖО-5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Микробиология и вирусология

Пререквизиты: Цитология, гистология и эмбриология

Постреквизиты: Физиология растений

Цель: 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.

Code of module: CLO-5

Name of module: Classification of living organisms

Name of discipline: Microbiology and virology

Prerequisites: Cytology, histology and embryology

Post-requisition: Plant physiology

Purpose: 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.

сипаттама: Микроорганизмдер мен вирустардың физиологиясы мен биохимиясын, систематикасын, генетикасын мен экологиясын зерттейді. Вирусология мен микробиология саласындағы жалпы биологиялық және практикалық маңызын, жетістіктерін анықтайды. Тірі тіршілік жүйесіндегі микроорганизмдердің жағдайы. Микроорганизмдер мен вирустар әлемі, жалпы белгілері мен әртүрлілігі. Ашытқылар, мицелиалды саңырауқұлақтар, балдырлар, қарапайым микроформалардың морфологиясы. Микроорганизмдердің таза дақылдары, оларды анықтау және алу әдістері.

Оқыту нәтижелері: 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.

Қалыптасатын құзыреттер: микробиология және вирусология саласында білімді игеру. Микробиология және вирусология курсынан кейін мектеп курсына ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Микробиология және вирусология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді және вирустарды зерттеу нысаны

Краткое описание:

Изучает физиологию и биохимию, систематику, генетику и экологию микроорганизмов и вирусов. Определяет общебиологическое и практическое значение, достижения в области вирусологии и микробиологии. 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.

Результаты обучения: 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 и эволюцию микроорганизмов и вирусов.

Формируемые компетенции: 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 обще биологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований; Приобрести навыки по выделению и культивированию,

Brief description: Studies physiology and biochemistry, systematics, genetics and ecology of microorganisms and viruses. Determines the General biological and practical value, achievements in the field of Virology and Microbiology. The position of microorganisms in the system of living beings. The world of microorganisms and viruses, common features and diversity. Morphology of yeast, mycelial fungi, microform algae, protozoa. Pure cultures of microorganisms, determination and methods of their production. **Learning outcomes:** 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.

Formed competencies: 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

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.

соблюдению правил работы с микробами и вирусами, вирусологическому и микробиологическому анализу природных источников. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.

microbes and viruses, virological and microbiological analysis of natural sources. To have knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity

Модуль коды: ТАЖ-5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Паразитология және микология

Пререквизиттері: Цитология, гистология және эмбриология

Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы

Мақсаты: 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.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Паразитологияның негізгі ұғымдарын, терминдерін және анықтамаларын, паразиттік жануарлардың негізгі топтарын, паразит-иесі жүйесінің тіршілік ету заңдылықтарын, жануарлар әлемінде паразитизмнің шығу және таралу мәселелерін, паразиттердің өмірлік циклдерін, паразитофаунаның үй иесінің өмірі мен тамағына тәуелділігін, паразиттердің таралуының географиялық және антропогендік факторларын,

Код модуля: КЖО-5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Паразитология и микология

Пререквизиты: Цитология, гистология и эмбриология

Постреквизиты: Физиология растений

Цель: 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.

Краткое описание:

Изучает основные понятия, термины и определения Паразитологии, основные группы паразитических животных, закономерности существования системы

Code of module: CLO-5

Name of module: Classification of living organisms

Name of discipline:

Parasitology and Mycology

Prerequisites: Cytology, histology and embryology

Post Request: Plant physiology

Purpose: 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

Brief description: Studies the basic concepts, terms and definitions of Parasitology, the main groups of parasitic animals, the laws of the existence of the parasite-host

паразиттердің популяциялық экологиясын зерттейді.

Оқыту нәтижелері:

Квалификациялық сипаттама талаптарына сәйкес білімгер:

- паразитизмнің жыртқыштық пен комменсализмге ұқсастығы, тірі организмдер арасындағы бұл симбионтты қатынастардың

айырмашылығы және симбионтты организмдердің динамикалық тіршілік жағдайларына байланысты олардың өзгеруін білуі тиіс.

- ғылыми және педагогикалық практикада алынған білімдерін қолдану, тірі симбионтты организмдердің морфофункциональдық

бейімдеушіліктерін табу, салыстырмалы әдістерді қолдана білу.

- паразиттің және оның иесінің морфологиялық зерттеулер нәтижелеріне анализ жасау, басқа курстарда алған, кеңінен қолданылатын әдістерді қолдана отырып жүргізілген зерттеу жұмыстарында ғылыми сұрақтар қоя білу.

-Микробтар әлемінің алуантүрлілігін, тірі табиғаттағы орнын, микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін, олардың жіктелу ерекшеліктерін, экологиясын, табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін;

-микроорганизмдер систематикасы, таксономиясы, эволюциясын білу керек.

Қалыптасатын құзыреттер:

Паразитология саласында білімді игеру,

паразитология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында паразитті организмдерді зерттеу нысаны ретінде

алып тәжірибе қоюда

«паразит-хозяин», вопросы происхождения и распространения паразитизма в животном мире, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропогенные факторы распространения паразитов, популяционную экологию паразитов.

Результаты обучения:

-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.

-уметь применять полученные знания в научной и педагогической практике.

-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:

-должен знать о многообразии мира микробов, их месте в живой природе; основных свойствах микроорганизмов, принципах их классификации, экологии; роли в природе и жизни человека;

-систематику, таксономию и эволюцию микроорганизмов

Формируемые компетенции:

Владеть знаниями в области паразитологии, паразитология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки,

, the origin and distribution of parasitism in the animal world, the life cycles of parasites, the dependence of the parasite on the lifestyle and food of the host, geographical and anthropogenic factors of parasites, the population ecology of parasites.

Learning outcomes:

-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-symbionts. -to be able to apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical practice.

- 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.

Formed competencies:

Have 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

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. Микология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады. Микология пәні бойынша қарапайым организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

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. Владеть знаниями в области микологии. Микология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований. Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по микологии, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение грибов. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.

creative activity. Have knowledge in the field of Mycology. 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. 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.

Модуль коды: ХФҮ-6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер

Пән атауы: Биохимия

Пререквизиттері:

Органикалық химия

Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы

Мақсаты: Биологиялық химия тірі материяны түзуші, тіршілік процестеріндегі қосылыстардың сапалық құрамы, сандық мөлшері мен қайта құрылуы туралы ғылым. Ол тірі организмдердің химиялық құрамы мен тіршілік

Код модуля: ХФП-6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Биохимия

Пререквизиты:

Органическая химия

Постреквизиты: Физиология человека и животных

Цель: изучается строение и функции важнейших классов органических веществ, входящих в состав клеток: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, витамины, ферменты и

Code of module: ChPhP-6

Name of module: Chemical and physiological processes

Name of discipline: Biochemistry

Prerequisites: Organic chemistry

Post Request: Physiology of humans and animals

Purpose: 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

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.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биохимияның заманауи әдістерін, организмдердің химиялық құрамын, ферменттерді зерттейді. Ферменттердің әсер ету механизмі. Ферменттердің активаторлары мен тежегіштері. Ферменттер номенклатурасы. Ферментативті реакциялардың кинетикасы. Коферменттер, витаминдер және басқа да биологиялық белсенді қосылыстар. Май еритін, суда еритін витаминдер. Нуклеин қышқылдары. Азот негіздерінің сипаттамасы.

Оқыту нәтижелері: 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.

Қалыптасатын құзыреттер: химия саласында білімді игеру ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

гормоны. Отдельные вопросы, такие как энергетика обмена веществ, биологическое окисление, взаимосвязь обменных процессов и общие принципы регуляции их, в программе выделены в отдельные разделы.

Краткое описание:

Изучает современные методы биохимии, химический состав организмов, ферменты. Механизм действия ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов. Номенклатура ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Коферменты, витамины и некоторые другие биологические активные соединения. Жирорастворимые, водорастворимые витамины. Нуклеиновые кислоты. Характеристика азотистых оснований.

Результаты обучения: Знают биохимический состав клетки и организмов. Имеют представления о биохимических обменных процессах в растительных и животных клетках.

Формируемые компетенции: владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности

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.

Brief description: Studies modern methods of biochemistry, chemical composition of organisms, structure of proteins, structure and function of enzymes. The mechanism of action of enzymes. Enzyme activators and inhibitors. Nomenclature of enzymes. Kinetics of enzymatic reactions. Coenzymes, vitamins and some other biological active compounds. Fat-soluble, water-soluble vitamins. Nucleic acid. Characteristics of nitrogenous bases.

Learning outcomes 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.

Formed competencies: knowledge of chemistry, know the skills of searching for scientific literature, theoretical foundations of creativity.

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Биологияны оқытудағы жаңа тәсілдер

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Написание

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Новые подходы в обучении биологии

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Name of the discipline: New approaches to teaching biology

Prerequisites: The method for teaching biology

Post Requisites: Writing and

и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Мақсаты: Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсын құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптерін үйренеді.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Қазіргі мектепте биологиялық білім беру. Биологияны оқытудың жаңа әдістері. Биология пәнінен сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудың инновациялық әдістері. Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсын құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптері. Биологиялық экскурсияларды ұйымдастырудың заманауи әдістері. Стандартты емес сабақтар.

Оқыту нәтижелері: Биологияны оқытудың жаңа әдістерін біледі. Биология пәнінен сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудың инновациялық әдістерін біледі. Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсын құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптерін үйренеді.

Қалыптасатын құзыреттер: Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсын құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптерін, биологиялық экскурсияларды ұйымдастырудың заманауи әдістерін қалыптастыру.

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: Изучает содержание, систему и основные принципы построения современного школьного курса по биологии.

Краткое описание: Рассматривает разделы: Биологическое образование в современной школе. Новые методы обучения биологии. Инновационные методы организации внеклассной работы по биологии. Содержание, система и основные принципы построения современного школьного курса по биологии. Современные методы организации биологических экскурсий. Нестандартные уроки.

Результаты обучения: Знает новые методы преподавания биологии. Знает инновационные методы организации внеклассной работы по биологии. Изучает содержание, систему и основные принципы построения современного школьного курса по биологии.

Формируемые компетенции: Содержание, система и основные принципы построения современного школьного курса по биологии, современные методы организации биологических экскурсий.

defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: Studies the content, system and basic principles of modern school course in biology.

Brief description: Considers the following sections: Biological education in a modern school. New methods of teaching biology. Innovative methods of organizing extracurricular activities in biology. The content, system and basic principles of building a modern school course in biology. Modern methods of organizing biological excursions. Non-standard lessons.

Learning outcomes: The content, system and basic principles of building a modern school course in biology, modern methods of organizing biological excursions.

Formed competencies: The content, system and basic principles of building a modern school course in biology, modern methods of organizing biological excursions

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Мақсаты: Ғылыми көзқарас тұрғысынан өз жұмысын ойлай білу шеберлігін, каталогпен жұмыс істеу және қажетті информация таңдай білу, оқығанды есте сақтау, мәселені сипаттай білуді үйренеді.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Далалық, зертханалық-далалық,

зертханалық және басқа да тәжірибелерді жүргізу әдістерін; ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін қолдануды, ғылыми зерттеуде эксперименттік деректерді өңдеу мен түсіндіруді; білім беру процесінде Академиялық адалдық саясатын жүзеге асыруға сәйкес ғылыми жұмыстарды, есептерді, рефераттарды, мақалаларды жазуда дағдыларды алуды қарастырады.

Оқыту нәтижелері: ғылыми зерттеу жұмысының творчестволық процестегі ерекшеліктерін, ғылыми зерттеу жұмысының жазу және безендіру талаптарын білу. Ғылыми көзқарас тұрғысынан өз жұмысын ойлай білу шеберлігін, каталогпен жұмыс істеу және қажетті информация таңдай білу, оқығанды есте сақтау, мәселені сипаттай білуді игеру.

Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми негіздеу қабілетін, белгілі концепцияларды сыни

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Организация научно-исследовательской работы

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель изучения: Уметь осмысливать собственную деятельность с научных позиций, работать с каталогами и выбирать нужный информационный источник, фиксировать прочитанное, охарактеризовать проблему,

Краткое описание:

Рассматривает методы проведения полевых, лабораторно-полевых, лабораторных и других опытов; применение современных методов научных исследований, обработка и интерпретация экспериментальных данных в научном исследовании; получение навыков в написании научных работ, отчетов, рефератов, статей согласно осуществления политики академической честности образовательном процессе.

Результаты обучения: знать особенности творческого процесса в научно-исследовательской деятельности, требования к написанию и оформлению научно-исследовательских работ; уметь осмысливать собственную деятельность с научных позиций, работать с каталогами и выбирать нужный информационный источник, фиксировать прочитанное, охарактеризовать проблему,

Формируемые компетенции: владеть методическим языком,

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Name of the discipline: Organization of research work

Prerequisites: The method for teaching biology

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: to be able to comprehend one's own activity from scientific positions, work with catalogs and choose the necessary information source, fix the read,

describe the problem,

Brief description:

Considers methods of conducting field, laboratory-field, laboratory and other experiments; application of modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data in scientific research; obtaining skills in writing scientific papers, reports, abstracts, articles in accordance with the implementation of the policy of academic integrity in the educational process.

Learning outcomes:

to know the features of the creative process in research activities, the requirements for writing and design of research papers; to be able to comprehend one's own activity from scientific positions, work with catalogs and choose the necessary information source, fix the read,

describe the problem

Formed competencies: to have a methodical language, the ability to scientifically substantiate,

тұрғыдан ойлау және шығармашылықпен қолдануды әдістемелік тілмен игеру. Жобасын, тезистерін, конспектілерін, сын-пікірлерін, рефераттарын ғылыми жұмыстың алғашқы формасы ретінде, ғылыми зерттеудің түсінікті аппаратын заманауи ғылыми зерттеу жұмыстарының әдістерін дағдыларын қалыптастыру

способностью к научному обоснованию, критическому осмыслению и творческому применению определённых концепций; навыками составления плана, тезисов, конспектов, рецензий, рефератов как одной из начальных форм исследовательской работы; понятийным аппаратом научного исследования, современными методами исследовательской деятельности.

critically comprehend and use creative concepts; the skills of drawing up a plan, theses, abstracts, reviews, abstracts as one of the initial forms of research work; conceptual apparatus of scientific research, modern methods of research activity.

Модуль коды: ОЖТ 7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Қашықтан білім беру әдістемесі мен технологиясы

Пән атауы: Қашықтықтан білім берудің әдістемесі мен технологиясы

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Мақсаты: оқыту кезінде қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану білу және қашықтықтан оқыту әдістемесі саласындағы жүйелі білімді қалыптастыру

Қысқаша сипаттамасы: Қашықтықтан оқыту және электрондық оқыту әдістерінің әдістемелік мәселелері қарастырылады, қазіргі заманғы білім беру тәжірибесін және алдыңғы қатарлы педагогикалық тәжірибе, ғылымның жетістіктерін ескеріп, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, оқу үрдісін ұйымдастырудың ерекшеліктерін игереді.

Оқу нәтижесі: қашықтықтан

Код модуля: НТО 7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Методика и технология дистанционного образования

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель изучения: формирование систематизированных знаний в области методики дистанционного образования и умений применять дистанционные технологии в обучении.

Краткое описание:

Рассматриваются методические вопросы дистанционного обучения и методы электронного обучения, изучаются особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, современной образовательной практики и передового педагогического опыта.

Результаты обучения:

Code of module: NLT 7

Name of module: New learning technologies

Name of the discipline: Methods and technology of distance education

Prerequisites: The method for teaching biology

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: formation of systematic knowledge in the field of distance education and skills of using distance technologies in learning.

Brief description:

Considered methodological issues of distance learning and e-learning methods, examines the features of the organization of the educational process using remote educational technologies, taking into account the achievements of science, modern educational practice and advanced pedagogical experience

Learning outcomes:

Able to use modern information and communication technologies for implementation in the educational process of distance learning. Owns modern methods of distance learning;

оқыту жағдайында білім беру процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін студенттердің жетістіктерін

диагностикалаудың заманауи әдістері мен технологияларын, әдістерін қолдануға дайын

Қалыптасатын құзыреттер:

Қашықтықтан оқытуда қолданылатын негізгі

ақпараттық технологияларды, мақсаттары мен міндеттерін және студенттердің әртүрлі топтарымен қашықтықтан оқытудың формаларын, әдістерін біледі.

Оқу үдерісінде қашықтықтан оқытуды енгізу үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана біледі; компьютерлік телекоммуникация негізінде қашықтықтан оқыту жүйесіне арналған оқу материалдарын ұйымдастырады.

Қашықтықтан оқытудың заманауи әдістерін және қашықтықтан оқыту жағдайында оқу үдерісін ұйымдастыру дағдылары бар.

Умеет применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в условиях дистанционного обучения.

Формируемые компетенции:

Знает цели и задачи дистанционного обучения; формы, методы и методику дистанционного образования с разными группами учащихся; основные информационные технологии, используемые в дистанционном обучении.

Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного образования; организовывать учебный материал для системы дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций.

Владеет современными методиками дистанционного образования и навыками организации учебно-воспитательного процесса в условиях дистанционного обучения.

skills in creating multimedia projects in the distance learning system

Formed competencies:

Knows the goals and objectives of distance learning; forms, methods and methodology of distance education relevant to divergent groups of students; information technologies used in distance learning.

Able to apply modern information and communication technologies for implementation in the educational process of distance education; organize studying content in term of a remote learning system based on computer telecommunications. Possesses modern methods of distance education and skills of organizing the educational process in terms of distance learning.

Модуль коды: ТАЖ-5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Өсімдіктер және жануарлар экологиясы

Пререквизиттері: Омыртқалар зоологиясы

Постреквизиттері:

Мақсаты: Өсімдіктер және жануарлар экологиясы бөлімнің оқытудағы негізгі мақсаты студенттерді өсімдіктер, жануарлар патшалығы өкілдерінің негізгі экологиялық ерекшеліктерімен таныстыру.

Код модуля: КЖО-5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины:

Экология растений и животных Пререквизиты: Зоология позвоночных

Постреквизиты:

Цель: Экология растений и животных основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными экологическими особенностями представителей

Code of module: CLO-5

Name of module: Classification of living organisms

Name of discipline:

Ecology of plants and animals Prerequisites: Zoology of vertebrata

Post Requisites:

Purpose of study: 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

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Өсімдіктер мен жануарлар экологиясының пәні мен мазмұнын зерттейді. Өсімдіктер мен жануарлар мен тіршілік ортасының өзара іс-қимылының жалпы заңдылықтарын, өсімдіктер мен жануарларға факторлардың әсер етуінің сандық және сапалық заңдылықтарын, популяциялардың құрамы мен құрылымын, қауымдастықтарын, олардың динамикасы мен өнімділігін қарастырады.

Оқыту нәтижелері: 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.

Қалыптасатын құзыреттер: Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы биологиялық ғылымдардың арасындағы орны. Олардың систематика, физиология, экология үшін маңызы. Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы табиғат қорғау проблемаларын шешудегі маңызы.

царства растений и животных.

Краткое описание:

Изучает предмет и содержание экологии растений, животных. Рассматривает общие закономерности взаимодействия растений и животных и среды обитания, количественные и качественные закономерности действия факторов на растения и животных, состав и структуру популяций, сообщества, их динамику и продуктивность.

Результаты обучения:

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.

Формируемые компетенции:

Экология растений и животных место между биологическими науками. Их значение для систематики, физиологии, экологии. Экология растений и животных значение в решении природоохранных проблем.

animals.

Brief description: Studies the subject and the content of ecology of plants and animals. Examines the General patterns of interaction between plants and animals and habitat, quantitative and qualitative patterns of factors on plants and animals, the composition and structure of populations, communities, their dynamics and productivity.

Learning outcomes:

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.

Formed competencies:

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.

Модуль коды: ТАЖ-5

Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі

Пән атауы: Тірі организмдер экологиясы

Пререквизиттері: Омыртқалар зоологиясы

Постреквизиттері:

Мақсаты: Адам мен экожүйенің өзара іс-қимылын, Қазақстан аумағында

Код модуля: КЖО-5

Название модуля: Классификация живых организмов

Название дисциплины: Экология живых организмов

Пререквизиты: Зоология позвоночных

Постреквизиты:

Цель изучения: Взаимодействие человека и

Code of module: CLO-5

Name of module: Classification of living organisms

Name of discipline:

Ecology of living organisms

Prerequisites: Zoology of vertebrata

Post Requisites:

Purpose: human - ecosystem interaction, causes and

экологиялық проблемалардың пайда болу себептері мен шешу жолдарын зерттейді.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Экожүйенің қоршаған орта факторларының әсерін, адам мен экожүйенің өзара іс-қимылын, Қазақстан аумағында экологиялық проблемалардың пайда болу себептері мен оларды шешу жолдарын зерттейді.

Оқыту нәтижелері: 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.

Қалыптасатын құзыреттер: Тірі ағзалар экологиясы биологиялық ғылымдардың арасындағы орны. Олардың систематика, физиология, экология үшін маңызы. Тірі ағзалар экологиясы табиғат қорғау проблемаларын шешудегі маңызы.

экосистемы, причин возникновения и пути решения экологических проблем на территории Казахстана.

Краткое описание: Изучает влияние факторов окружающей среды экосистемы, взаимодействие человека и экосистемы, причин возникновения и пути решения экологических проблем на территории Казахстана.

Результаты обучения: 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.

Формируемые компетенции: Экология живых организмов место между биологическими науками. Их значение для систематики, физиологии, экологии. Экология живых организмов значение в решении природоохранных проблем.

solutions of environmental problems in Kazakhstan.

Brief description: Studies the influence of environmental factors of the ecosystem, human-ecosystem interaction, causes and solutions of environmental problems in Kazakhstan.

Learning outcomes: 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.

Formed competencies: Ecology of living organisms between the biological Sciences. Their importance for systematics, physiology, ecology. Ecology of living organisms importance in solving environmental problems.

Модуль коды: ХФҮ-6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер

Пән атауы: Адам және жануарлар физиологиясы

Пререквизиттері: Адам анатомиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: Адам және жануарлардың

Код модуля: ХФП-6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Физиология человека и животных

Пререквизиты: Анатомия человека

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических

Code of module: ChPhP-6

Name of module: Chemical and physiological processes

Name of discipline: Human and Animal Physiology

Prerequisites: Human Anatomy

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: the study of the vital activity of the whole organism, physiological systems, organs, cells and individual cellular structures, the structure and

жасушаларының, ұлпалардың, мүшелерінің және жүйелерінің, бүтін ағзасының қызметін, олардың тіршілік етуін және тіршілік ету жағдайының өзгеруіне бейімделуін зерттеу.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Келесі бөлімдерді қарастырады: Физиология пәні мен әдістері. Физиологиялық жүйелер мен функциялар ұғымы. Функцияны реттеу жүйесі. Жүйке жүйесінің физиологиясы. Сенсорлық жүйелердің физиологиясы: сенсорлық ақпаратты өңдеу және рецепцияның жалпы принциптері. Бұлшықет жүйелерінің, экзокринді және эндокринді бездердің физиологиясы. Қан, жасушааралық сұйықтық, лимфа. Қан айналымы физиологиясы. Тыныс алу, ас қорыту, бөліп шығару жүйелерінің физиологиясы.

Оқыту нәтижелері: 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, пульстын жиілігін, өкпенің тіршілік сымдылығын, көру өткірлігін, антропометрияны өткізуін білу тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: Адам және жануарлар физиологиясы ғылым саласында білімді игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу, кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру.

систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, строения и физиологических особенностей человека и животных, их сходства и различия в протекании физиологических функций.

Краткое описание:

Рассматривает следующие разделы: Предмет и методы физиологии. Понятие физиологических систем и функций. Система регуляции функций. Физиология нервной системы. Физиология сенсорных систем: 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.

Результаты обучения:

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;

Формируемые компетенции:

владеет знаниями в области физиология человека и животных, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.

physiological characteristics of man and animals, their similarities and differences in the course of physiological functions.

Brief description: Considers the following sections: Subject and methods of physiology. The concept of physiological systems and functions. System of regulation of functions. Physiology of the nervous system. Physiology of sensory systems: General principles of reception and processing of sensory information. Physiology of the muscular system, exocrine and endocrine glands. Blood, intercellular fluid, lymph. Physiology of blood circulation. Physiology of respiratory, digestive, excretory systems.

Learning outcomes:

must know a certain minimum required theoretical knowledge of human and animal physiology; have the necessary practical skills: to determine blood pressure, heart rate, determine the vital capacity of the lungs, determine visual acuity, conduct anthropometry;

Formed competencies: has knowledge in the field of human and animal physiology. skills and application of theoretical knowledge.

has knowledge in the field of professional activity.

Модуль коды: БҒН-8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Генетика

Пререквизиттері: Биохимия

Постреквизиттері:

Мақсаты: Генетика мәселелерін, жынысты анықтауды, жеке даму генетикасын, хромосомалар мен семсерлесуден тыс ДНК ұйымдастыруды, молекулалық генетиканың қазіргі заманғы әдістерін қарастырады.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Генетикалық

зерттеулер әдістерін, тұқым қуалаушылықтың материалдық негіздерін зерттейді.

Прокариоттар мен эукариоттардың көбею механизмдерін, тұқым қуалаушылық белгілері мен принциптерін тұқым қуалаушылық заңдылықтарын қарастырады. Өзгергіштік, оның себептері және зерттеу әдістері.

Онтогенездің генетикалық негіздері, гендердің дифференцировкасы, әсері және өзара әрекеттесуі, генотип және фенотипі, онтогенездің кезеңдері мен сыни кезеңдері.

Оқыту нәтижелері:

-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

Қалыптасатын құзыреттер:

Генетика саласында білімді

Код модуля: НОБ-8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Генетика

Пререквизиты: Биохимия

Постреквизиты:

Цель: Рассматривает вопросы генетики определение пола, генетики индивидуального развития, организации хромосом и внехромосомных ДНК, современные методики молекулярной генетики.

Краткое описание:

Изучает методы генетических исследований, материальные основы наследственности. Рассматривает механизмы размножения прокариот и эукариот, закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.

Результаты обучения:

показать эффективные пути планирования, организации учебного процесса, дать понятие о принципах и структуре системы современных технологий и методик;

-использование новых технологий обучения на уроках;

- углубление теоретических знаний, формирование профессиональных умений и навыков, повышение словарного запаса

Формируемые компетенции:

Изучение знаний в области генетики, поиск, оценка, дифференциация в области

Code of module: SBB-8

Name of module: Scientific foundation of biology

Name of the discipline: Genetics

Prerequisites: Biochemistry

Post Requisites:

Purpose: Examines the issues of genetics sex determination, genetics of individual development, the organization of chromosomes and extra chromosomal DNA, modern methods of molecular genetics.

Brief description:

Studies the methods of genetic research, the material foundations of heredity. It examines the mechanisms of reproduction of prokaryotes and eukaryotes, the patterns of inheritance of traits and the principles of heredity. Variability, its causes and methods of study. Genetic bases of ontogenesis, mechanisms of differentiation, actions and interactions of genes, genotype and phenotype, stages and critical periods of ontogenesis.

Learning outcomes: to show effective ways of planning, organization of the educational process, to give an idea of the principles and structure of the system of modern technologies and techniques;

- the use of new learning technologies in the classroom;

- deepening of theoretical knowledge, formation of professional skills, increase of vocabulary

Formed competencies:

Study of knowledge in the field of genetics, search, evaluation, differentiation in the use of pedagogical

игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралау білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру. использования педагогических технологий, овладение теоретическими основами творческой работы. technologies, mastering the theoretical foundations of creative work.

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Жалпы және молекулалық генетика

Пререквизиттері: Биохимия

Постреквизиттері:

Мақсаты: Студенттердің заманауи білімдерін қалыптастыру туралы негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдер ағзаның жұмыс істеуі негіздерін меңгеру

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Биотехнология, молекулалық генетика, жаңа мәліметтер, гендік клондау әдістерін қолдану арқылы нәтижелер, полимерлік тізбекті реакцияға айналу, эукариотқа түрлендіру бойынша заманауи мәселелерді зерттейді. Генетика мәселелерін, жынысты анықтауды, жеке даму генетикасын, хромосомалар мен семсерлесуден тыс ДНК ұйымдастыруды, молекулалық генетиканың қазіргі заманғы әдістерін қарастырады

Оқыту нәтижелері:

Студент тірі организмдердің ұйымдасуының молекулалық-генетикалық, жасушалық және популяциялық деңгейлерін біледі; - геномдық, хромосомалық және геномдық деңгейде тұқым қуалайтын материалдың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы; - қалыпты және патологиялық жағдайларда мембрананың тасымалдануы және сигнал беру механизмдері, жасушааралық өзара

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Общая и молекулярная генетика

Пререквизиты: Биохимия

Постреквизиты:

Цель изучения: Формирование у студентов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма

Краткое описание:

Изучает современные вопросы по биотехнологии, молекулярной генетике, новейшие данные, результаты с использованием методов генного клонирования, превращение в полимерную цепную реакцию, преобразование в эукариот. Рассматривает вопросы генетики определение пола, генетики индивидуального развития, организации хромосом и внехромосомных ДНК, современные методики молекулярной генетики

Результаты обучения:

Студент знает молекулярно-генетический, клеточный и популяционный уровни организации живых организмов; - структурно-функциональную организацию наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях; - роль биологических мембран в обеспечении межклеточных взаимодействий, механизмы мембранного транспорта и

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundations of biology

Name of the discipline: General and molecular genetics

Prerequisites: Biochemistry

Post Requisites:

Purpose: Formation of students' modern knowledge about basic molecular genetic and cellular mechanisms functioning of the body

Brief description:

Studies modern issues in biotechnology, molecular genetics, the latest data obtained using the methods of gene cloning, polymerase chain reaction, transformation in eukaryotes. Examines the issues of genetics sex determination, genetics of individual development, the organization of chromosomes and extra chromosomal DNA, modern methods of molecular genetics

Learning outcomes:

The student knows the molecular-genetic, cellular and population levels of the organization of living organisms; - structural-functional organization of hereditary material at the genetic, chromosomal and genomic levels; - The role of biological membranes in ensuring intercellular interactions, mechanisms of membrane transport and signaling in normal and pathological conditions; - Causes and mechanisms of

әрекеттесулерді қамтамасыз етудегі биологиялық мембрананың рөлі; - тұқым қуалайтын бұзылулардың пайда болу себептері мен механизмдері және олардың адамның тұқым қуалайтын патологиясы мен дамудың туа біткен ақауларының қалыптасуындағы рөлін меңгереді

Қалыптасатын құзыреттер: мамандандырылған анықтамалық материалды, молекулалық биология мен генетикалық терминологияны, электрондық генетикалық деректер қорын пайдалану білу

сигнализации в норме и патологических состояниях; - причины и механизмы возникновения наследственной изменчивости и их роль в формировании наследственной патологии человека и врожденных пороков развития; **Формируемые компетенции:** использования специального справочного материала, молекулярнобиологической и генетической терминологии, электронных генетических баз данных

the emergence of hereditary disorders and their role in the formation of hereditary pathology of man and congenital malformations of development;

Formed competencies: use of specialized reference material, molecular biology and genetic terminology, electronic genetic databases

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Биологиялық есептер шығару

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды біледі.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: 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, ағзадағы тұқым қуалаушылық ақпаратты жүзеге асыру заңдылықтарын зерттеу.

Оқыту нәтижелері: Биологиялық, географиялық, физикалық, химиялық,

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины:

Решение биологических задач

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: умеет уточнить перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.

Краткое описание:

Рассматривает блоки курса: «Наследственная информация и ее реализация в клетке», «Основы генетики», «Селекция», «Биохимия клетки», «Молекулярная биология клетки», «Деление клетки», «Размножение и развитие организмов». Изучение закономерностей наследственности, изменчивости, реализации наследственной информации в организме.

Результаты обучения:

Умеет носить биологический, географический, физический,

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Name of discipline:

Solving biological problems

Prerequisites: The method for teaching biology

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: able to clarify before choosing a profession student in the design and implementation of orientation training.

Brief description:

Considers the blocks of the course: Hereditary information and its implementation in the cell, Fundamentals of genetics, Selection, cell Biochemistry, Molecular biology of cells, cell Division, Reproduction and development of organisms. The study of the laws of heredity, variability, implementation of hereditary information in the body.

Learning outcomes: Can wear biological, geographical, physical, chemical, economic, political, social,

экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере біледі;

- бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды біледі.

Қалыптасатын құзыреттер:

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.

химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и т. д.;

- умеет уточнить перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.

Формируемые компетенции:

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.

environmental, anthropological, etc.;

- able to clarify before choosing a profession student in the design and implementation of orientation training.

Formed competencies: 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.

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Биологиялық эксперимент жүргізу әдістемесі

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: Жалпы биология бөлімдері бойынша эксперименттер әдістемесін қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биология

саласындағы ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін; компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерін; ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдана отырып қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды.

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Методика проведения

биологических экспериментов

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель изучения: Рассматривает методики экспериментов по разделам. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.

Краткое описание:

Рассматривает современные теоретические, методические и технологические достижения науки и практики в области биологии; методы обработки и интерпретации данных с использованием компьютерных технологий; с использованием современных методов научных исследований. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.

Результаты обучения:

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Name of discipline: Methods of biological experiments

Prerequisites: The method for teaching biology

Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose of the study: Examines the methods of experiments on the sections. It includes all the experiments specified in the modern school curriculum.

Brif description:

Considers modern theoretical, methodological and technological achievements of science and practice in the field of biology; methods of processing and interpretation of data with the use of computer technology; with the use of modern methods of scientific research. Includes all the experiences listed in the modern school curriculum.

Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру барысында әлемнің түрлі бейнесін: географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере білуге;

- бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды білуі тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер:

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.

уметь при формировании главной компетенции носить различные образы мира: географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и др.;

- уметь уточнять перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.

Формируемые компетенции:

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.

Learning outcomes: to be able to wear different images of the world when forming the main competence: geographical, physical, chemical, economic, political, social, ecological, anthropological, etc.;

- to be able to specify before choosing a student's profession in the design and implementation of orientation training.

Formed competencies:

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.

Модуль коды: ОЖТ-7

Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары

Пән атауы: Білім берудегі сандық технологиялар

Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі

Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Мақсаты: Компьютердің бағдарламалық қамтамасыз ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін зерттейді.

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Компьютердің бағдарламалық қамтамасыз ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін; әр түрлі ақпаратты кодтау тәсілдерін; ақпаратты өлшеу бірліктерін зерттейді. Заманауи техникалық

Код модуля: НТО-7

Название модуля: Новые технологии обучения

Название дисциплины: Цифровые технологии в образовании

Пререквизиты: Методика преподавания биологии

Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена

Цель: Изучает виды программного обеспечения компьютера; особенности мультимедиа, гипертекста и интерактивного режима работы.

Краткое описание:

Изучает виды программного обеспечения компьютера; особенности мультимедиа, гипертекста и интерактивного режима работы; способы кодирования различных видов информации; единицы измерения информации.

Code of module: NLT-7

Name of module: New learning technologies

Name of discipline: Digital technology in education

Prerequisite: The method for teaching biology

Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

Purpose: Studies the types of computer software; features of multimedia, hypertext and interactive mode.

Brief description:

Studies types of computer software; features of multimedia, hypertext and interactive mode of operation; methods of coding different types of information; units of information.

Learning outcomes: Formation of the field of educational information with

құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қарастырады; MS Excel электронды кестелерінің көмегімен сандық ақпаратты өңдеу; MS Access пайдаланып реляциялық деректер базасын құру; MS Power Point бағдарламасының көмегімен гиперсілтемелер бар электрондық презентацияларды жасау.

Оқыту нәтижелері: Ақпараттың логикалық байланыстарын орнату арқылы оқу ақпараттының өрісін құрастыру;

Қалыптасатын құзыреттер: Оқу ақпараттық ортаны қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.

Рассматривает современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии; обработку числовой информации с помощью электронных таблиц MS Excel; создание реляционных баз данных с использованием MS Access; создание электронных презентаций, содержащие гиперссылки, с помощью программы MS Power Point.

Результаты обучения:

Формирование поля учебной информации с установлением логических связей информации;

Формируемые компетенции: Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.

the establishment of logical links of information;

Formed competencies: Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment.

Модуль коды: БҒН-8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Молекулалық биология

Пререквизиттері:

Биохимия

Постреквизиттері:

Мақсаты: Генетикалық ақпаратты сақтау, жасушаны құрайтын күрделі жоғары молекулалық қосылыстардың құрылысы мен функцияларын зерттейді:

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Генетикалық ақпаратты сақтау, беру және іске Генетикалық ақпаратты сақтау, беру және іске асыру механизмдерін, жасушаны құрайтын күрделі жоғары молекулалық қосылыстардың құрылысы мен функцияларын: тұрақты емес биополимерлерді (белокты және нуклеинді қышқылдар), заманауи молекулалық биологияның

Код модуля: НОБ-8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Молекулярная биология

Пререквизиты:

Биохимия

Постреквизиты:

Цель: Изучает механизмы хранения, строение и функции сложных высокомолекулярных соединений, составляющих клетку

Краткое описание:

Изучает механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции сложных высокомолекулярных соединений, составляющих клетку: нерегулярные биополимеры (белковые и нуклеиновые кислоты), методологические достижения и актуальные проблемы современной молекулярной биологии.

Результаты обучения:

студент:

Code of module: SBB-8

Name of module: Scientific foundation of biology

Name of discipline: Molecular biology

Prerequisites:

Biochemistry

Post Requisites:

Purpose: Studies the mechanisms of storage, structure and functions of complex macromolecular compounds that make up the cell

Brif description:

Studies the mechanisms of storage, transmission and realization of genetic information, structure and functions of complex high-molecular compounds that make up the cell: irregular biopolymers (protein and nucleic acids), methodological achievements and actual problems of modern molecular biology.

әдіснамалық жетістіктері мен өзекті мәселелерін зерттейді

Оқыту нәтижелері: Курсты оқу барысында студенттер:

-Нуклеин қышқылдарының биологиялық маңызын, құрамын, құрылымын, репликация, транскрипция және трансляция механизмдерін білуі тиіс;

-Молекулалық биологияның қазіргі заманауи жетістіктері. Белок биосинтезі. Генетикалық ақпарат трансляциясы. Рибосома құрылымы және трансляциясы. Геннің құрылымын, генетикалық кодды білуі тиіс.

Қалыптасатын құзыреттер: 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

-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.

Формируемые компетенции:

владеет знаниями в области молекулярной биологии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности

Learning outcomes: 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.

Formed competencies: 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.

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Гендік инженерия

Пререквизиттері: Биохимия

Постреквизиттері:

Мақсаты: Пән болашақ маманда жалпы ойды қалыптастыру өнеркәсіптік ауқымда адамға қажетті заттарды шығара алатын жоғары генеративті және биосинтетикалық қабілеті бар бактериялық жасушаларды өндіру бойынша білім беруді мақсат етеді

Пәнге берілген қысқаша сипаттама:

Рекомбинантты РНК және ДНК алу тәсілдері, әдістері мен технологиялары жиынтығын, организмнен (жасушалардан)

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Генная инженерия

Пререквизиты: Биохимия

Постреквизиты:

Цель изучения: Дисциплина ставит целью дать в формировании у будущего специалиста общего представления о получении бактериальных клеток, обладающих высокой генеративной и биосинтетической способностями, которые в промышленном масштабе могут продуцировать необходимые человеку вещества

Краткое описание:

Изучает совокупность приёмов,

Code of module: SBB 8

Name of module: Scientific foundations of biology

Name of the discipline: Genetic engineering

Prerequisites: Biochemistry

Post Requisites:

Purpose: The discipline aims to give formation of a general idea in the future specialist on the production of bacterial cells with high generative and biosynthetic abilities, which on an industrial scale can produce the substances necessary for a person.

Brief description:

Studies a set of techniques, methods and technologies for obtaining recombinant RNA and DNA, isolation of genes

гендерді бөліп алуды, оларға эсер етуді, оларды басқа организмдерге айналдыруды және ДНҚ-дан таңдалған гендерді жойғаннан кейін жасанды организмдерді өсіруді зерттейді

Оқыту нәтижелері:

Организмдердің құрылысының in vitro ДНҚ фрагменттерінің қайта бірігуі схемаларын негізге ала алады. Бір немесе басқа синтезге жауап беретін нақты генді анықтауға қабілетті мутация алудағы белок негізі туралы мәліметті біледі

Қалыптасатын құзыреттер:

- жасушаның ұйымдастырылу принциптері туралы білімдерін көрсетеді;

биологиялық объектілер, биофизикалық және биохимиялық негіздері; мембраналық процестер және молекулалық механизмдер өмірлік белсенділік;

- негізгі туралы негізгі түсінігін көрсетеді;

генетиканың заңдылықтары мен қазіргі жетістіктері туралы геномика, протеомика туралы мәліметпен қамтамасыз етіледі.

методов и технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения генов из организма (клеток), воздействия на них, превращения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНК

Результаты обучения:

Умеет составлять схемы конструирования организмов на основе воссоединения фрагментов ДНК in vitro. Умеет определять конкретный ген, отвечающий за синтез того или иного белка в получении мутации.

Формируемые компетенции:

- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов Жизнедеятельности;

- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике.

from the body (cells), the impact on them, turning them into other organisms and growing artificial organisms after removal of selected genes from DNA

Learning outcomes:

Able to draw schemes for constructing organisms based on reunification of DNA fragments in vitro. Able to identify a specific gene responsible for the synthesis of one or another protein in obtaining a mutation.

Formed competencies:

- demonstrates knowledge of the principles of cellular organization biological objects, biophysical and biochemical bases, membrane processes and molecular mechanisms vital activity;

- demonstrates basic understanding of the main regularities and modern achievements of genetics, about genomics, proteomics.

Модуль коды: ХФҮ-6

Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстері

Пән атауы: Өсімдіктер физиологиясы

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Мақсаты: Әртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организмін және организм өсуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштерді танып – білу.

Код модуля: ХФП-6

Название модуля: Химические и физиологические процессы

Название дисциплины: Физиология растений

Пререквизиты:

Систематика растений

Постреквизиты:

Цель: Изучить растительный организм на разных уровнях и физиологические особенности роста организма, движущие силы развития растений, факторы воздействия среды на жизнедеятельность растения.

Краткое описание:

Code of module: ChPhP-6

Name of module: Chemical and physiological processes

Name of discipline: Physiology plant

Prerequisites:

Systematization plant

Post Requisites

Purpose: 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

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Өсімдіктер тіршілігінің жалпы заңдылықтары туралы білімдердің қазіргі жай-күйін; өзара болып жатқан негізгі биологиялық процестердің өзара байланысын анықтау және өсімдік организмдері, минералды заттар мен су, өсу және даму процестері, гүлдену және жеміс-жидек, табиғи және ауамен тамақтану, тыныс алу, биосинтез және әртүрлі заттардың жинақталуы пайдаланылатын процестер.

Оқыту нәтижелері: Өсімдіктер физиологиясы пәні бойынша алған теориялық білімдерді тәжірибеде тиімді қолдана білу;

- Өсімдіктер физиологиясы зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тұлғаның психикалық ерекшеліктерін анықтай білу;
- Өсімдіктер физиологиясы құбылыстарын /процестер, қасиеттер/ саралау;

Қалыптасатын құзыреттер: Өсімдіктер физиологиясы саласында білімді игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.

Изучает современное состояние знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений; выявление взаимосвязи основных биологических процессов происходящих между собой, и процессы, в которых используются растительные организмы, минеральные вещества и вода, процессы роста и развития, цветение и плодоношение, естественное и воздушное питание, дыхание, биосинтез и накопление различных веществ.

Результаты обучения:

- применяют полученные знания для решения научных, производственных и практических задач;
- анализируют изучаемый материал, выделяют наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, прослеживают степень повышения их организации.

Формируемые компетенции: владеет знаниями в области физиологии растений, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.

plant.

Brif description:

Studies the current state of knowledge about the General laws of plant life; identification of the relationship between the main biological processes occurring among themselves, and the processes that use plant organisms, minerals and water, the processes of growth and development, flowering and fruiting, natural and air nutrition, respiration, biosynthesis and accumulation of various substances.

Learning outcomes:

- apply the acquired knowledge to solve scientific, industrial and practical problems;
- analyze the studied material, identify the most characteristic morphological and physiological characteristics of living organisms, trace the degree of increase in their organization.

Formed competencies: has knowledge in the field of plant physiology, skills and application of theoretical knowledge, has knowledge in the field of professional activity.

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Өсімдіктер биотехнологиясы

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Оқытудың мақсаты: Практикалық курстың мақсаты студенттерге стерильді қоректік ортадағы өсімдіктердің

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Биотехнология растений

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты:

Цель обучения: Целью практического курса является обучение студентов методам микрклонального размножения

Module code: SBB 8

The name of the module: Scientific foundation of biology

Name of discipline: Plant biotechnology

Prerequisites:

Systematization plant

Post Requisites:

The purpose of training: The aim of the practical course is teaching students the

микроектейту
үйретуде тұрады

әдістерін

растений на стерильных
питательных средах.

methods of micropropagation
plants on sterile nutrient
media.

**Пәнге берілген қысқаша
сипаттама:**

Өсімдік
ресурстарының өнімділігін
арттыру, жануарлардың
өнімділігін арттыру және өнімді
игеру үшін биотехнологиялық
әдістерді қолдануды зерттейді.
Өсімдіктердің жаңа сорттарын
алу әдістерін, қолданудың
практикалық әдістерін
зерттейді.

Оқыту нәтижелері:

Жасушаның
дифференциациясының
ерекшеліктерін, өсімдіктердің
немесе жеке мүшелердің in vitro
дақылында морфогенезі мен
регенерациясының жолын білу.
Дәрілік өсімдіктердің
оқшауланған жасушалары мен
ұлпаларын in vitro жағдайында
өсірудің оңтайлы жағдайларын
таңдау бойынша теориялық
білімдерін және практикалық
дағдыларын тәжірибеде
қолдана білу

Қалыптасатын құзыреттер:

Қазіргі заманғы жабдықтар мен
есептеуіш құралдарды
пайдалана отырып, нақты
есептерді шешуде іргелі
мәселелерді анықтау, жоғары
сапалы зертханалық
биологиялық зерттеулерді
жоспарлау және орындау
қабілетін иелену. Зерттеу
жұмысының нәтижелерін
кәсіби жобалау және ұсыну
әдістерін меңгеру, алынған
мәліметтер мен тұжырымдалған
қорытындыларды баяндау және
дәлелді қорғау қабілеті

**Краткое содержание основных
разделов:**

Изучает применение
биотехнологических методов для
повышения продуктивности
растительных ресурсов, для
повышения продуктивности
животных и освоения продукции.
Изучает методы получения
новых сортов растений,
практические приемы
применения.

Результаты обучения: Знание
особенностей клеточной
дифференциации, пути
морфогенеза и регенерации
растений или отдельных органов
в культуре in vitro. Умение
применять на практике
теоретические знания и
практические навыки для
подбора оптимальных условий
культивирования изолированных
клеток и тканей лекарственных
растений на различных этапах in
vitro

Формируемые компетенции:

Владение способностью
выявлять фундаментальные
проблемы, планировать и
качественно выполнять
лабораторные биологические
исследования при решении
конкретных задач с
использованием современной
аппаратуры и вычислительных
средств. Владение методами
профессионального оформления
и представления результатов
научноисследовательских работ,
способностью докладывать и
аргументировано отстаивать
полученные данные и
сформулированные выводы

Brief description:

Studies the application of
biotechnological methods to
increase the productivity of
plant resources, to increase
the productivity of animals
and the development of
products. Studies methods of
obtaining new plant varieties,
practical methods of
application.

Training results: Knowledge
of the features of cell
differentiation, the path of
morphogenesis and
regeneration of plants or
individual organs in in vitro
culture. The ability to put into
practice theoretical
knowledge and practical skills
to select the optimal
conditions for the cultivation
of isolated cells and tissues of
medicinal plants at various
stages in vitro

Formed competencies:

Possession of the ability to
identify fundamental
problems, plan and perform
high-quality laboratory
biological research in solving
specific problems using
modern equipment and
computing tools. Possession
of methods of professional
design and presentation of the
results of research work, the
ability to report and
reasonably defend the data
obtained and the formulated
conclusions

Модуль коды: БҒН 8

Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері

Пән атауы: Микроорганизмдер биотехнологиясы

Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттері:

Оқытудың мақсаты:

Бұл пәнді оқудың мақсаты студенттердің микроорганизмдер биотехнологиясы саласындағы ғылыми жетістіктердің деңгейі туралы заманауи түсініктерін қалыптастыру және дәстүрліден гендік инженерияға дейінгі әртүрлі деңгейлерде бар биотехнологиялық процестермен танысу болып табылады

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Микроорганизмдер мен вирустар биотехнологиясының әдістерін, жалпы белгілері мен алуан түрлілігін; өндірісте тиімді нәрлі нәрлі заттар мен биологиялық газды қолдану әдістерін, ауа мен сарқынды суларды тазартудың биотехникалық әдістерін, ауыл шаруашылығы зиянкестерін жою үшін, емдік препараттарды алу кезінде, кәдеге жарату шикізатын жою кезінде биологиялық әдістерді пайдалануды зерделейді.

Оқыту нәтижелері: Біріншілік метаболиттер алу биотехнологиясын білу: аминқышқылдарын, органикалық қышқылдарды, витаминдерді алу.

Өсімдік қалдықтары мен ауыл шаруашылығы қалдықтарын аэробты және анаэробты өңдеудің биологиялық әдістерінің принциптерін, сондай-ақ ағынды суларды тазарту және топырақты рекультивациялау әдістерін

Код модуля: НОБ 8

Название модуля: Научные основы биологии

Название дисциплины: Биотехнология микроорганизмов

Пререквизиты: Систематика растений

Постреквизиты:

Цель обучения:

Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области биотехнологии микроорганизмов и знакомство с существующими биотехнологическими процессами различного уровня от традиционных до генно-инженерных

Краткое содержание основных разделов:

Изучает методы биотехнологии микроорганизмов и вирусов, общие признаки и разнообразие; методы применения в производстве эффективных питательных белковых веществ и биологического газа, биотехнических методов очистки воздуха и сточных вод, использование биологических методов для уничтожения сельскохозяйственных вредителей, при получении лечебных препаратов, при уничтожении утильсырья

Результаты обучения: Знание биотехнологии получения первичных метаболитов: производства аминокислот, органических кислот, витаминов. Знание принципов биологических методов аэробной и анаэробной переработки растительных отходов и отходов сельскохозяйственных производств, а также методов очистки сточных вод и рекультивации почв.

Знание процесса микробного

Module code: SBB 8

The name of the module: Scientific foundation of biology

Name of discipline: Biotechnology of microorganisms

Prerequisites:

Systematization plant

Post Requisites:

The purpose of training: The purpose of studying this discipline is to form students' modern ideas about the level of scientific achievements in the field of biotechnology of microorganisms and familiarity with existing biotechnological processes at various levels from traditional to genetic engineering

Brief description:

Studies methods of biotechnology of microorganisms and viruses, common features and diversity; methods of application in the production of effective nutritious protein substances and biological gas, biotechnical methods of air and wastewater treatment, the use of biological methods for the destruction of agricultural pests, in the production of medicinal products, in the destruction of waste materials

Training results: Knowledge of biotechnology for obtaining primary metabolites: the production of amino acids, organic acids, vitamins.

Knowledge of the principles of biological methods of aerobic and anaerobic processing of plant waste and agricultural waste, as well as methods of wastewater treatment and soil reclamation.

Knowledge of the process of

білу.

Микробтардың минералдармен және тау жыныстарымен әрекеттесу процесін білу.

Рекомбинантты ДНК биотехнологиясында қолданылатын заманауи әдістерді және олардың құрылысын білу.

Қалыптасатын құзыреттер:

Ғылыми білімді бағдарламаның негізгі және қолданбалы бөлімдерін терең түсініп, шығармашылықпен пайдаланады

Негізгі теорияларды, ұғымдарды қабілетті таңдаған қызмет саласындағы принциптері

жүйелік ойлауды біледі және қолданады

взаимодействия с минералами и горными породами.

Знание современных методов, используемых в биотехнологии рекомбинантных ДНК и их конструировании.

Формируемые компетенции: Глубоко понимает и творчески использует в научном знания фундаментальные и прикладные разделы программы.

Знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению

microbial interaction with minerals and rocks.

Knowledge of modern methods used in recombinant DNA biotechnology and their construction

Formed competencies: Deeply understands and creatively uses scientific knowledge

fundamental and applied sections of the program.

Knows and uses basic theories, concepts and principles in the chosen field of activity, capable of systems thinking

Кафедра меңгерушісі

Заведующий кафедрой

Head of the Department

Б.К.Оксикбаев

Оксикбаев Б.К

Oxikbaev B.