

«ИЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
ИАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University

Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «28» 03 2024

Ректарма Төрағасы – Ректор м.у.а./ Вр.и.о.
Председателя / Правления – Ректора/ Acting Chairman
of the Board – Rector



PhD, қауымд. профессор Б.Таубаев/
PhD, асоц. профессор Б.Таубаев/
PhD, Associate Professor B. Taubayev

6B01508 – «Биология» білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

қабылдау жылы: 2024

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B01508 – «Биология»

год приема: 2024

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B01508 – «Biology»

year of admission: 2024

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

ББ жетекшісі/
Руководитель ОП/
Supervisor of educational program:

б.ғ.к., Б.К. Оксикбаев
к.б.н., Оксикбаев Б.К.
с.v.s., B.K. Oksikbaev

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

Жұмыс берушінің ұйымдастырушылық-
құқықтық нысаны мен атауы
Организационно-правовая форма и
наименование работодателя
Legal form and name of the employer



Н.Островский атындағы №8 орта мектеп КММ директоры, С.С. Долаев/Директор КГУ «Средняя школа №8 имени Н.Островского» Долаев С.С./Director of PSI «Secondary School No.8 named after N.Ostrovsky» S.S.Dolaev

Студенттік активтің өкілі/
Представитель студенческого актива/
Student activity representative

4 курс білімгері А.Т. Тулумбекова
Студентка 4 курса Тулумбекова А.Т.
4th year student A.T Tulumbekova

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

3 курс білімгері А.А. Алибекова
студентка 3 курса Алибекова А.А.
3rd year student A.A Alibekova

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

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

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

Философия докторы (Ph.D),
қауымдастырылған профессор,
Б.Тaubayev/доктор философии
(PhD), ассоциированный
профессор Таубаев Б.Р./Doctor of
Philosophy (PhD), Associate
Professor B.Taubayev

<p>Модуль коды 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;</p>	<p>Код модуля СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Модуль знаний в области общественных наук Название дисциплины: Общественведческие 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;</p>	<p>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</p>
---	---	---

<p>- Заң қызметінде психологиялық білімді қолданудың құқықтық негіздерін; - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттырудағы құқықтық психологияның рөлі туралы.</p> <p>Студент жасай алады: - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған құқықтық психологияның ұсыныстарына жүгінуді; - Заңгердің күнделікті кәсіби міндеттерін шешуде құқықтық психологияның ғылыми негізделген ұсыныстарын дұрыс қолдана білуді; - кәсіби психологиялық қызмет саласындағы құқықтық психологияның жетістіктерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіруді.</p> <p>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.</p>	<p>- базовые теоретические понятия и категории юриспруденции; - правовые основы использования психологических знаний в юридической деятельности; - о роли юридической психологии в повышении эффективности профессиональной деятельности юриста.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>in legal activity; - the role of legal psychology in improving the efficiency of professional activity of a lawyer. The student will be able to: - to be guided in the recommendations developed by legal psychology intended for increase of efficiency of professional activity of the lawyer; - correctly apply scientifically based recommendations of legal psychology in solving everyday professional tasks of a lawyer; - to improve skills on practical application of achievements of legal psychology in the sphere of professional legal activity.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ӘГ 1 Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері Пререквизиттер:</p>	<p>Код модуля: СГ 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Экология и ОБЖ Пререквизиты:</p>	<p>Code of module: SH 1 Name of module: Social humanitarian Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ecology and life safety basics</p>

<p>Постреквизиттер: Мақсаты: адам мен табиғат арасындағы үйлесім негізінде экологиялық мәдениет негіздерін және жердің әлемдік экологиясының негізгі бағыттарын қалыптастыру, сондай-ақ сыртқы факторлар мен себептерден адамдардың өлім-жітімі мен денсаулығының жоғалуын азайтуға бағытталған білімді насихаттау.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Тірі ағзаның, әртүрлі деңгейдегі ұйымдар экожүйесінің, жалпы биосфераның қызмет етуінің негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақтылығын қарастырады. Тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін, тіршілік қауіпсіздігінің құқықтық, нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық негіздерін және техникалық құралдар мен технологиялық үдерістердің қауіпсіздігін арттыру әдістерін қамтиды.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері саласы бойынша білімге ие; Табиғатты қорғаудың іс-шараларының маңыздылығын түсінеді, Экологиялық процестерді талдау, антропогендік әсердің әлеуметтік-экологиялық салдарларын бағалау және төтенше жағдайларда қорғау тәсілдері мен технологияларын, қоршаған ортаны қорғау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында кәсіби қызметті ұтымды ету дағдыларына ие.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Қоршаған ортаның әмбебап</p>	<p>Постреквизиты: Цель: формирование основ экологической культуры и основных направлений мировой экологии Земли на основе гармонии между человеком и природой, а также пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин.</p> <p>Краткое описание: Рассматривает основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости. Содержит теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p> <p>Результаты обучения: Владеет знаниями в области экологии и ОБЖ, Понимает важность природоохранной деятельности, Владеет навыками анализа экологических процессов, оценки социально-экологических последствий антропогенной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <p>Формируемые компетенции: Ответственное отношение к природной среде на основе</p>	<p>Prerequisites: Postrequisites: Purpose: formation of bases of ecological culture and the main directions of the world ecology of the Earth on the basis of harmony between man and nature, as well as the promotion of knowledge, aimed at reduction of mortality and loss of health from external factors and causes.</p> <p>Brief description: Deals with the basic laws of functioning of living organisms, ecosystems of different levels of organization, the biosphere as a whole and their stability. Contains theoretical bases of safety of activity; legal, normative-technical and organizational bases of safety of activity and methods of increase of safety of technical means and technological processes.</p> <p>Learning outcomes: The student has environmental knowledge, The student understands the importance of environmental activities, The student has the skills of analyze environmental processes and assessment the social and environmental consequences of human activities; owns methods and technologies of protection in emergency situations, skills of rationalization of professional activity for the purpose of safety and environmental protection.</p> <p>Formed competencies:</p>
--	--	--

<p>құндылығын мойындай отырып оған жауапкершілікпен қарау, өзінің іс-әрекетінің нәтижелері мен салдарларын табиғатқа келтіретін зиянды шектеу немесе азайту мақсатымен бағалау қабілеті; техносферадағы адам мен табиғи ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мақсаттары мен міндеттерін насихаттау; төтенше жағдайларда әртүрлі өндірістік процестердің қауіпсіздік негіздерін білу.</p>	<p>признания её универсальной ценности, способность оценивать результаты и последствия своей деятельности с точки зрения природосообразности, ненанесения или минимизации вреда природе; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; использовать знания основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Responsible attitude to environment based on the recognition of its universal value, ability to assess the results and consequences of own activities in terms of nature, minimizing harm to nature; to promote the goals and objectives of human and environmental safety in the technosphere; to use knowledge of the basics of safety of various production processes in emergency situations.</p>
<p>Модуль коды ЭГ-1 Модуль атауы:Әлеуметтік - гуманитарлық Пән атауы: Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Ілиястану Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Ілияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру. Қысқаша сипаттамасы: Ілияс 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. Оқу нәтижесі: - Ілияс Жансүгіров</p>	<p>Код модуля СГ- 1 Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Ілиястану 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, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка.</p>	<p>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, the development of the Kazakh literary</p>

<p>мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - І.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Ілияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.</p>	<p>Результат обучения: - знает литературное наследие И.Жансугурова; - анализирует произведения поэта; - определяет идейно-художественные особенности произведения; - понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет пониманием специфики литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.</p>	<p>language.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды 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:</p>	<p>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 взаимодействии субъектов образовательного процесса. Ожидаемые результаты: Знает методологические основы</p>	<p>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</p>

<p>педагогиканың әдіснамалық негіздерін біледі; оқыту мен тәрбиелеудің іргелі ойларын, тұжырымдамаларын, заңдары мен заңдылықтарын, 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.</p> <p>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.</p>	<p>педагогика; фундаментальные идеи, концепции, законы, закономерности и принципы процесса воспитания и 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.</p> <p>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.</p>	<p>of subjects of the educational process.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды ПҚН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Оқушылардың физиологиялық дамуы Пререквизиттері: Постреквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Пәнді оқытудың мақсаты: Балалар мен жас өспірімдердің өсуі мен дамуының ерекшеліктерін олардың физиологиялық қызметінің қалыптасуын</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<p>карастырады. 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.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</p> <p>Балалар мен жасөспірімдердің өсуі мен дамуының жас ерекшеліктерінің жалпы заңдылықтарын, олардың физиологиялық функцияларының қалыптасуын қарастырады. Баланың сыртқы ортамен өзара әрекеттесуін, гигиеналық нормативтер мен талаптарды, қауіпсіздік пен денсаулықты қамтамасыз етуді, балалар мен жасөспірімдер организмнің функционалдық мүмкіндіктерін үйлесімді дамыту мен жетілдіруді зерттейді.</p> <p>Күтілетін нәтижелер:</p> <p>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;</p> <p>-денсаулықты диагностикалаудың физиологиялық әдістерін қолданады.</p> <p>Күзиреттілігі:</p> <p>- Тұтас ағзаның және әр түрлі дене мүшелерінің</p>	<p>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</p> <p>Краткое описание:</p> <p>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, обеспечение безопасности и здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знает теоретические основы физиологических и функциональных особенностей процессов развития школьников для рациональной организации учебно-воспитательной работы, использует знания и умения в вопросах охраны и укрепления здоровья, гармоничного развития и совершенствования функциональных возможностей организма детей и подростков, владеет методикой организации гигиены и оздоровительных мероприятий для профилактики здоровья школьников, поддержание их высокой работоспособности при различных видах учебной и трудовой деятельности. Анализирует изучаемый</p>	<p>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 the body of children and adolescents</p> <p>Brif description:</p> <p>Examines the General patterns of age-related features of growth and development of children and adolescents, the formation of their physiological functions. Studies the interaction of the child with the environment, hygiene standards and requirements, safety and health, harmonious development and improvement of functional capabilities of children and adolescents.</p> <p>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.</p> <p>- 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;</p> <p>- be able to use physiological methods for diagnosing health.</p>
---	---	---

<p>қызметінің ерекшеліктерін зерделеуге қабілетті; -оқушылардың әр түрлі жастық кезеңдеріндегі ағза қызметінің қызметінің ерекшеліктерін анықтайтын экзогенді және эндогенді факторларды біледі; Оқушылар жасының объективті өлшемдерін (жастық нормативтерін) анықтайды; оқушылардың жеке даму заңдылықтарын анықтайды.</p>	<p>материал, выделяет наиболее характерные морфологические и биологические особенности, структуру и строение отдельных органов и их систем. 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.</p>	<p>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.</p>
<p>Модуль коды: ПҚН 3 Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері Пән атауы: Инклюзивті білім беру Пререквизиттері: Постреквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Пәннің мақсаты: Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи астарларын, инклюзивті білім беруді үлгілерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологияларын, жеке білім беру бағыттарын құру, балалардың білім алуы тұтынуы ерекшеліктерін ескеріп оқу үрдісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені енгізуді ұйымдастыруды оқытады. Күтілетін нәтиже:</p>	<p>Код модуля: ОПД 3 Название модуля: Основы педагогической деятельности Название дисциплины: Инклюзивное образование Пререквизиты: Постреквизиты: Методика преподавания биологии Цель изучения: Рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом особых образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения. Ожидаемые результаты:</p>	<p>Module code: FTA 3 Module Name: Fundamentals of teaching activities Discipline Names: Inclusive Education Prerequisites: 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 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</p>

<p>Мүмкіндігі шектеулі балаларды оқытуға оқу үрдісінің ерекшеліктерін қолдана алады;</p> <p>-инклюзивті ортадағы денсаулық пен мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің жалпы мәселелерін біледі;</p> <p>-инклюзивті білім беру тәжірибесінде педагогика мен психологияның инновациялық технологияларын қолдану ерекшеліктерін біледі;</p> <p>- білім берудің әр түрлі деңгейінде инклюзивті білімді жүзеге асыру бағдарламасын жасуға қабілетті.</p> <p>Құзыреттілігі: Оқу-тәрбие үрдісін психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге қабілетті;</p> <p>-инклюзивті білім беру педагогикасы мен психологиясының негізгі ойларын, түсініктерін, санаттық аппараттарын біледі;</p> <p>-орта білім беретін мектеп жағдайында инклюзивті білім беруге оңтайлы жағдай жасайды;</p> <p>-ерекше білім алу мүмкіндігі бар оқушыға жеке білім беру бағытын жобалай алады.</p>	<p>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;</p> <p>-особенности использования инновационных технологий в психолого-педагогической практике инклюзивного образования;</p> <p>- разрабатывать программы по осуществлению инклюзивного образования на различных уровнях образования.</p> <p>Компетенции: Способность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса</p> <p>Знает основные идеи и понятия,</p> <p>-категориальный аппарат педагогики и психологии инклюзивного образования;</p> <p>Умеет создавать оптимальные условия образовательной интеграции в условиях массовой школы;</p> <p>-проектировать индивидуальный образовательный маршрут ученика с особыми образовательными возможностями.</p>	<p>education.</p> <p>Expected results: Able to use the features of the educational process in teaching children with disabilities</p> <p>Knows the general issues of training and education of children with disabilities.</p> <p>health in an inclusive educational environment;</p> <p>- features of the use of innovative technologies in the psychological and educational practice of inclusive education;</p> <p>- develop programs for the implementation of inclusive education at various levels of education.</p> <p>Competences: Ability to psychological and pedagogical support of the educational process</p> <p>Knows the basic ideas and concepts</p> <p>-category apparatus of pedagogy and psychology of inclusive education;</p> <p>Able to create optimal conditions for educational integration in a mass school;</p> <p>-design an individual student's educational route with special educational opportunities.</p>
<p>Модуль коды ПҚН 3</p> <p>Модуль атауы: Педагогикалық қызметтің негіздері</p> <p>Пән атауы: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>Пререквизиттері: Педагогика</p> <p>Постреквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі</p> <p>Пәннің мақсаты: Оқу-</p>	<p>Код модуля: ОПД 3</p> <p>Название модуля: Основы педагогической деятельности</p> <p>Название дисциплины: Теория и методика воспитательной работы</p> <p>Пререквизиты: Педагогика</p> <p>Постреквизиты: Методика преподавания биологии</p> <p>Цель дисциплины: Рассматривает методы</p>	<p>Module code: FTA 3</p> <p>Module Name: Fundamentals of teaching activities</p> <p>Name of discipline: Theory and methods of educational work</p> <p>Prerequisites: Pedagogy</p> <p>Postrequisites: Methods of teaching biology</p> <p>Discipline</p>

<p>тәрбие жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін қарастырып, тәрбие үрдісінің мәнін, мазмұны мен заңдылықтарын сипаттайды, жаңартылған орта білім беру мазмұны шегінде тәрбиелеудің ерекшеліктері мен қағидаларын оқытады. Болашақ педагогтың білімін одан ары жетілдіру және өзін-өзі кәсіби жетілдіруге бағытталған.</p> <p>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.</p> <p>Күзіреттілігі: -Кәсіби қызмет саласындағы білімді меңгерген; -педагогикалық кері байланысқа мқабілетті, зерттеу мәдениетін тұрақты түрде жетілдіруге ұмтылады; -педагогикалық шешендікті, қарым-қатынас стратегиясын меңгерген, педагогикалық ынтымақтастыққа қабілетті; -тәрбие жұмыстарын жүргізу барысында инновациялық технологияларды қолданады; -педагогикалық шеберлікті</p>	<p>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</p> <p>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.</p> <p>Компетенции: Владеть знаниями в области в профессиональной деятельности; способен к педагогической рефлексии, стремится к постоянному совершенствованию исследовательской культуры; -владеть знаниями в области педагогической риторики, стратегиями коммуникации, способность к педагогическому сотрудничеству; -владеть умениями использования инновационных технологий при проведении;</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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; possess the skills to use innovative technologies</p>
--	---	--

<p>жетілдіруге ұмтылады; -мектеп жасындағы балаларға тәрбие беру мақсатын, міндеттері мен формаларын анықтайды.</p>	<p>-стремиться к совершенствованию педагогического мастерства; -определять цели, задачи, методы и формы организации воспитательного воздействия на детей школьного возраста.</p>	<p>during; strive to improve pedagogical skills; determine the goals, objectives, methods and forms of organization of educational impact on children of school age.</p>
<p>Модуль коды: ТАҚ-4 Модуль атауы: Тірі организмдердің құрылымы Пән атауы: Өсімдіктер анатомиясы мен морологиясы 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 көптүрлілігі туралы мағлұмат алу; - вегетативті және</p>	<p>Код модуля: СЖО-4 Название модуля: Строение 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 целью их микроскопического и структурно-функционального исследований; - имеет представление о возрастных и сезонных</p>	<p>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</p>

<p>генеративті мүшелері формаларының эволюциялық негізі туралы мағлұматтардан хабардар болу;</p> <p>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 микро- және микро-структурасы, бейімделу ерекшеліктері, көп клеткалылығы туралы ақпараттармен қамтылуы. Өсімдіктер жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, препараттармен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасуы.</p>	<p>изменениях в жизни цветковых растений, уметь их классифицировать в зависимости от местообитания;</p> <p>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.</p>	<p>microscopic and structural-functional studies;</p> <p>- has an idea of the age and seasonal changes in the life of flowering plants, be able to classify them depending on the habitat;</p> <p>- He has the ability to present his knowledge, including in the form of abstracts, scientific reports and oral presentations.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ТАҚ-4</p> <p>Модуль атауы: Тірі организмдердің құрылымы</p> <p>Пән атауы: Цитология және гистология</p> <p>Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы</p> <p>Постреквизиттері: Адам анатомиясы</p> <p>Оқытудың мақсаты: Адам және жануарлар ағзасындағы клеткалар мен ұлпалардың микроскоптық құрылыс ерекшелігімен танысу, цитология және гистология ғылым саласы бойынша зерттеудің әдіс-тәсілдерін, ұлпалардың құрылымының практикалық</p>	<p>Код модуля: СЖО-4</p> <p>Название модуля: Строение живых организмов</p> <p>Название дисциплины: Цитология и гистология</p> <p>Пререквизиты: Анатомия и морфология растений</p> <p>Постреквизиты: Анатомия человека</p> <p>Цель: Знакомство с микроскопическим строением клеток и тканей организма человека и животных, обучение методам исследования в области цитологии и гистологии, практическим и теоретическим основам строения тканей.</p> <p>Краткое описание: Рассматривает основные,</p>	<p>Code of module: SLO-4</p> <p>Name of module: Structure of living organisms</p> <p>Name of discipline: Cytology and histology</p> <p>Prerequisites: Anatomy and morphology of plants</p> <p>Post Requisites: Human Anatomy</p> <p>Purpose: Acquaintance with the microscopic structure of cells and tissues of the human and animal body, training in research methods in the field of cytology and histology, practical and theoretical foundations of tissue</p>

<p>және теориялық негіздерін оқыту.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: - цитология және гистология пәні бойынша теориялық білім алады;</p> <p>-микроскоппен жұмыс атқарудың қажетті практикалық дағдысы қалыптасады;</p> <p>- клетка теориясы туралы білім алуы арқылы биология ғылымының дамуына үлесі жайлы көзқарастары қалыптасады.</p> <p>-осы пәнді оқығаннан кейін омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың құрылымын гистологиялық препарат, микросуреттер арқылы анықтай алу.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Жалпы тіршіліктің мәнін, оның формаларын, дамуын, тірі табиғат дамуының жалпы заңдылықтарын игеру, жасуша және ұлпа түрлері, құрылысы, қызметі жайлы білім саласында демонстрациялай алу, микроскоппен жұмыс жасау үшін қажетті тәжірибелік дағды қалыптастыру. Зертханалық жағдайда заманауи жабдықтармен, қазіргі заманғы тәжірибелік әдіс-тәсілдерді қолдану дағдысын қалыптастыру, педагогикалық технологиялар пайдалану</p>	<p>фундаментальные свойства важнейших групп клеток и тканей, особенности структурно-функциональной организации и взаимодействия клеток и тканей в отдельных органах.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>-знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по цитологии и гистологии;</p> <p>-иметь необходимые практические навыки для работы с микроскопом;</p> <p>-иметь представление о клеточной теории и ее роль в развитии биологических наук</p> <p>-уметь исследовать гистологические препараты по развитию беспозвоночных и позвоночных животных, ориентироваться и определять структуру организма по микрофотографиям.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет знаниями в области проектирования и реализации целостного педагогического процесса, демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p> <p>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.</p> <p>владеет знаниями в области педагогического</p>	<p>structure.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <p>- theoretical knowledge in cytology and histology;</p> <p>-have the necessary practical skills to work with a microscope;</p> <p>-have an understanding of cell theory and its role in the development of biological sciences</p> <p>-be able to examine histological preparations for the development of invertebrate and vertebrate animals, navigate and determine the structure of the body from microphotographs.</p> <p>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 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,</p>
--	---	---

<p>саласында іздену, бағалау, саралай білу және позитивті ойлау дағдысын қалыптастыру. Шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>целеполагания, владеть умениями навыками поиска научной литературы; Владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p>have skills in the search for scientific literature and knowledge of the theoretical foundations of creative activity.</p>
<p>Модуль коды: АК 2 Модуль атауы: Ақпараттық-коммуникативті Пән атауы: Биологиядағы латын тілі Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы Постреквизиттері: Өсімдіктер систематикасы Мақсаты: - студенттерге терминологиялық сауаттылықтың жүйелік 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</p>	<p>Код модуля: ИК 2 Название модуля: Информационно-коммуникативный Название дисциплины: Латинский язык в биологии Пререквизиты: Анатомия и морфология растений Постреквизиты: Систематика растений Цель изучения: - 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;</p>	<p>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: - 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</p>

<p>микробиологиялық. Латын және латын тіліндегі терминдерді аударуды меңгерген; униноминалды және биномдық таксономиялық категориялардың терминдерін атау ережесін; биологиялық номенклатураны түсінуге қажетті грамматикалық материалды еркін шарлай алады.</p> <p>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.</p>	<p>правилам номинации терминов униномиальных и биномиальных таксономических категорий; умеет свободно ориентироваться в грамматическом материале, необходимом для понимания биологических номенклатур.</p> <p>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.</p>	<p>terms of uninominal and binomial taxonomic categories; is able to freely navigate the grammatical material necessary for understanding biological nomenclature.</p> <p>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 professional problems. Possession of methods and techniques of logical analysis, the ability to work with scientific terms.</p>
<p>Модуль коды: ХФҮ-6 Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер Пән атауы: Жалпы химия Пререквизиттері: Постреквизиттері: Органикалық химия Оқытудың мақсаты: Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Атомдық-молекулалық ілім. Негізгі химиялық түсініктер мен заңдар. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы. Атом құрылысы. Химиялық байланыс. Энергетикалық</p>	<p>Код модуля: ХФП-6 Название модуля: Химические и физиологические процессы Название дисциплины: Общая химия Пререквизиты: Постреквизиты: Органическая химия Цель: Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической 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</p>	<p>Code of module: ChPhP-6 Name of module: Chemical and physiological processes Name of discipline: Providing professional knowledge and practical skills in general and inorganic chemistry Prerequisites: Postrequisites: Chemistry of the elements of the periodic system Purpose:to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry Brief description: of the discipline: He studies the atomic-molecular theory,</p>

<p>және химиялық процестердің бағыты. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тотығу-қалпына келтіру реакциялары. Электродты процестер.</p> <p>Оқыту нәтижелері: химияның негізгі заңдарын, периодтық жүйені, химиялық байланыс теориясының негізгі ережелерін, электролит ерітінділерінің күйлерін, тотығу-тотықсыздану процесін, электрохимияның негізгі процестерінің түсінігін білу</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Жалпы және бейорганикалық химия пәні бойынша жаңа білімдерді іздестіру, кәсіби білімді пайдалана білу, қажетті дағдыларды меңгеру.</p>	<p>процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы.</p> <p>Результаты обучения: знать основные законы химии, периодическую систему, основные положения теории химической связи, состояние растворов электролитов, окислительно-восстановительные процессы, основные электрохимические процессы.</p> <p>Формируемые компетенции: Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков.</p>	<p>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.</p> <p>Learning outcomes: know the basic laws of chemistry, the periodic system, the basic provisions of the theory of chemical bonding, the state of electrolyte solutions, redox processes, basic electrochemical processes.</p> <p>Formed competencies: Search for new knowledge in the field of general and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, mastering the necessary skills.</p>
<p>Модуль коды: ХФУ 6</p> <p>Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер</p> <p>Пән атауы: Бейорганикалық химия</p> <p>Пререквизиттері:</p> <p>Постреквизиттері: Органикалық химия</p> <p>Мақсаты: студенттерде бейорганикалық химияның теориялық негіздері, оның ерекшеліктері, басқа ғылымдармен байланысы және оның практикалық маңыздылығы туралы түсініктерді қалыптастыру.</p>	<p>Код модуля: ХПФ 6</p> <p>Название модуля: Химические и физиологические процессы</p> <p>Название дисциплины: Неорганическая химия</p> <p>Пререквизиты:</p> <p>Постреквизиты: Органическая химия</p> <p>Цель изучения: формирование у студентов понятий о теоретических основах неорганической химии, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.</p> <p>Краткое описание:</p>	<p>Code of module: ChPhP 6</p> <p>Name of module: Chemical and physiological processes</p> <p>Name of the discipline: Inorganic chemistry</p> <p>Prerequisites:</p> <p>Post Requisites: Organic chemistry</p> <p>Purpose: to form students' concepts about the theoretical foundations of inorganic chemistry, its features, its connection with other sciences and its practical significance.</p>

<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Химияның жалпы түсініктері. Атом құрылысы. Периодтық жүйе. Химиялық байланыс. Валенттік байланыстар және молекулалық орбитальдар әдісі. Химиялық термодинамика және кинетика. Ерітінділер, ерігіштігі. Ерітінді концентрациясы. Электролиттік диссоциация теориясы. Тұздардың гидролизі. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электродты процестер.</p> <p>Оқыту нәтижелері: химияның негізгі заңдарын, периодтық жүйені, химиялық байланыс теориясының негізгі ережелерін, электролит ерітінділерінің күйлерін, тотығу-тотықсыздану процесін, электрохимияның негізгі процестерінің түсінігін білу.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Бейорганикалық химия пәні бойынша жаңа білімдерді іздестіру, кәсіби білімді пайдалана білу, қажетті дағдыларды меңгеру.</p>	<p>Общие понятия химии. Электронное строение атома. Периодическая система. Химическая связь. Метод валентных связей и молекулярных орбиталей. Химическая термодинамика и кинетика. Растворы, растворимость. Концентрация растворов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы.</p> <p>Результаты обучения: знать основные законы химии, периодическую систему, основные положения теории химической связи, состояние растворов электролитов, окислительно-восстановительные процессы, основные электрохимические процессы.</p> <p>Формируемые компетенции: Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков.</p>	<p>Brief description: General concepts of chemistry. The electronic structure of the atom. The periodic system. Chemical bond. The method of valence bonds and molecular orbitals. Chemical thermodynamics and kinetics. Solutions, solubility. Concentration solutions. Theory of electrolytic dissociation. Hydrolysis of salts. Redox reactions. Electrode processes.</p> <p>Learning outcomes: know the basic laws of chemistry, the periodic system, the basic provisions of the theory of chemical bonding, the state of electrolyte solutions, redox processes, basic electrochemical processes.</p> <p>Formed competencies: Search for new knowledge in the field of general and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, mastering the necessary skills.</p>
<p>Модуль коды: ХФҮ-6 Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер Пән атауы: Органикалық химия Пререквизиттері: Жалпы химия Постреквизиттері: Биохимия Студенттерді органикалық қосылыстардың жіктелуімен, құрылысы және қасиеттерімен, органикалық</p>	<p>Код модуля: ХФП-6 Название модуля: Химические и физиологические процессы Название дисциплины: Органическая химия Пререквизиты: Общая химия Постреквизиты: Биохимия Цель: Ознакомить студентов с классификацией, строением и свойствами органических соединений, механизмом органических реакций,</p>	<p>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 acquaint students with the classification, structure</p>

<p>реакциялардың механизммен, органикалық заттардың арасындағы генетикалық байланыспен таныстыру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Химиялық байланыстың электрондық теориясын, валенттілік бағытының теориясын, электрондық ығысу теориясын меңгерген. А.М.Бутлеровтың органикалық заттардың химиялық құрылысының теориясын, изомерия құбылысын зерттейді. Органикалық қосылыстардың жіктелуін біледі: Алкандар. Алкендер. Алкиндер. Көмірсутектердің галоген туындылары. Алканолдар. Екі және ұшатомды спирттер. Қарапайым эфирлер. Тиоспирттер. Тиоэфирлер және күкірттің басқа қосылыстары. Алифаттық қатардың нитро қосылыстары мен аминдері. Альдегидтер және кетондар. Монокарбон қышқылдары және олардың туындылары. Элемент органикалық қосылыстар. Екі немесе бірнеше функционалды тобы бар қосылыстар, дикарбон қышқылдары. Аминқышқылдары</p> <p>Оқыту нәтижелері: Органикалық заттар жайлы ұғымдарды қалыптасады, олардың құрылымдарын біле отырып, қасиеттерін сипаттай біледі. Органикалық реакцияның негізгі жүру белгілерін бақылайды, органикалық қосылыстармен жұмыс істеу дағдыларын, тәжірибелік іскерліктері қалыптасқан.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p>	<p>генетической связью между органическими веществами.</p> <p>Краткое описание: Владеет электронной теорией химической связи, теорией валентного направления, теорией электронного сдвига. Изучает теорию химического строения органических веществ А. М. Бутлерова, явление изомерии. Знает классификацию органических соединений: Алканов. Алкены. Алкины. Галогенпроизводные углеводородов. Алканолы. Ушатомды и двух спиртов. Простые эфиры. Тиоспирты. Тиоэфиры и другие соединения серы. Нитросоединения и Амины алифатического ряда. Альдегиды и кетоны. Монокарбон кислоты и их производные. Элемент органические соединения. Соединения с двумя или несколькими функциональными группами, дикарбоновые кислоты. Аминокислоты.</p> <p>Результаты обучения: Сформирован представления об органических веществах, зная их строение, позволяют описать их свойства. Наблюдает за основными признаками органической реакции, развивает навыки работы с органическими соединениями, практические деловые навыки..</p> <p>Формируемые компетенции: овладение теоретическими, практическими знаниями о теории химического строения органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул.</p>	<p>and properties of organic compounds, the mechanism of organic reactions, the genetic relationship between organic substances.</p> <p>Brief description: He owns the electronic theory of chemical bonding, the theory of valence direction, the theory of electronic shift. He studies the theory of the chemical structure of organic substances by A. M. Butlerov, the phenomenon of isomerism. Knows the classification of organic compounds: Alkanes. Alkenes. Alkynes. Halogen derivatives of hydrocarbons. Alkanols. schatomdy and two alcohols. Ethers. Thioalcohols. Thioethers and other sulfur compounds. Nitrocompounds and Amines of the aliphatic series. Aldehydes and ketones. Monocarboxylic acids and their derivatives. Organic compound element. Compounds with two or more functional groups, dicarboxylic acids. Amino acids.</p> <p>Learning outcomes: Formation of concepts about organic substances, learning to describe their properties, knowing their structure. Quantitative and qualitative description of substances. Learning to control the basic signs of an organic reaction, the formation of skills, practical skills in working with organic compounds.</p>
---	--	--

<p>Органикалық молекулалардың құрылыс изомерия органикалық молекулалардың қасиеттері жайлы практикалық игеру.</p> <p>химиялық теориясын, түрлерін, электронды теориялық, білімдерін</p>	<p>Код модуля: ХФП 6</p>	<p>Formed competencies: mastering theoretical and practical knowledge of the theory of chemical structure of organic molecules, types of isomerism, electronic properties of organic molecules.</p> <p>studies the</p>
<p>Модуль коды: ХФУ 6 Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процестер Пән атауы: Органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы Пререквизиттері: Жалпы химия Постреквизиттері: Биохимия Мақсаты: Органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы курсының мақсаты – органикалық қосылыстардың функционалды туындыларының құрамы мен химиялық реакцияларының жүру механизмдерін білумен қатар, синтездеу жолдарын және халық шаруашылығында қолданылуын білу. Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Көмірсутектердің функционалды туындыларының негізгі кластары, олардың құрылысы, химиялық қасиеттері туралы білімдерді меңгерген, оларды синтездеу дағдыларын меңгерген. Монофункционалды, бифункционалды және полифункционалды</p>	<p>Название модуля: Химические и физиологические процессы Название дисциплины: Химия функциональных производных органических молекул Пререквизиты: Общая химия Постреквизиты: Биохимия Цель изучения: Целью курса химии функциональных производных органических молекул является, наряду со знанием состава и механизмов протекания химических реакций функциональных производных органических соединений, знание путей синтеза и применения в народном хозяйстве. Краткое описание: Владеет знаниями об основных классах функциональных производных углеводов, их строении, химических свойствах, владеет навыками их синтеза. Изучает специфические свойства функциональных производных в ряду монофункциональных, бифункциональных и полифункциональных производных: методы получения, физические и химические свойства, особенности электронного строения, изомерия, таутомерия, основные механизмы реакций для</p>	<p>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 goal of the course in chemistry of functional derivatives of organic molecules is, along with knowledge of the composition and mechanisms of chemical reactions of functional derivatives of organic compounds, knowledge of the ways of synthesis and application in the national economy. 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 specific properties of functional derivatives in the series of monofunctional, bifunctional and</p>

<p>туындылар қатарында функционалдык туындылардың өзіндік қасиеттерін: алу әдістерін, физикалық және химиялық қасиеттерін, электрондық құрылыстың ерекшеліктерін, изомерияны, таутомерияны, туындылардың әрбірі үшін реакциялардың негізгі механизмдерін зерттейді</p> <p>Оқыту нәтижелері: Органикалық молекулалардың монофункционалды, бифункционалды және полифункционалды туындыларының ерекшеліктерін, реакциялар механизмдерін түсіндіре отырып химиялық қасиеттерін сипаттауды; көмірсутектердің алыну әдістерін, қолданылу аясын біледі.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Бұл пәнді меңгеру барысында студент органикалық молекулалардың функционалды туындылары, соның ішінде циклды, ароматты және гетероциклды қосылыстардың, олардың туындыларының реакцияға түсу қабілеттілігі және құрылысының арасындағы логикалық байланысты, құбылыстарды, процестерді жүйелі түсінеді, химиялық өндіріс салаларының негізгі теориялық база екенін, алатын орнын және маңызын көрсете алады.</p>	<p>каждого класса производных</p> <p>Результаты обучения: Знает особенности монофункциональных, бифункциональных и полифункциональных производных органических молекул, описание химических свойств с объяснением механизмов реакций; способы получения углеводов, область применения.</p> <p>Формируемые компетенции: В процессе освоения данной дисциплины студент понимает логическую связь между функциональными производными органических молекул, в том числе циклическими, ароматическими и гетероциклическими соединениями, способностью их производных вступать в реакцию и строить, явления, процессы, может показать основную теоретическую базу, место и значение отраслей химического производства.</p>	<p>polyfunctional derivatives: methods of preparation, physical and chemical properties, features of the electronic structure, isomerism, tautomerism, basic reaction mechanisms for each class of derivatives</p> <p>Learning outcomes: Knows the features of monofunctional, bifunctional and polyfunctional derivatives of organic molecules, a description of chemical properties with an explanation of reaction mechanisms; methods for producing hydrocarbons, scope.</p> <p>Formed competencies: In the process of mastering this discipline, the student understands the logical relationship between the functional derivatives of organic molecules, including cyclic, aromatic and heterocyclic compounds, the ability of their derivatives to react and build, phenomena, processes, can show the basic theoretical base, place and significance of chemical industries.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Омыртқасыздар зоологиясы Пререквизиттері: Цитология және гистология</p>	<p>Код модуля: КЖО-5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины Зоология беспозвоночных Пререквизиты: Цитология и</p>	<p>Code of module: CLO-5 Name of module: Classification of living organisms Name of discipline: Zoology of invertebrates Prerequisites: Cytology</p>

<p>Постреквизиттері: Омыртқалылар зоологиясы Оқытудың мақсаты: омыртқасыз жануарлардың көптүрлілігін, олардың шығу тегін, органдар жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму заңдылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын қазіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардың ерекшеліктері туралы түсінік беріп қана қоймай, сонымен қатар олардың пайда болуы мен туыстық ара-қатынастарын, құрылысы мен мүшелер жүйесінің эволюциясын және олардың функционалдық байланыстарын қадағалауға да мүмкіндік береді. 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, құрылысы, онтогенез, экологиясы. Оқыту нәтижелері: омыртқасыз жануарлардың көптүрлілігін және олардың қалыптасуының негізгі заңдылықтарын; әртүрлі топтардың биологиялық прогресі немесе регресінің себептерін; мүшелер жүйелерінің құрылысы мен морфологиясын;</p>	<p>гистология 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 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 решения научных, производственных и практических задач; Владеть методами сбора и камеральной обработки собранного материала, анатомировать животных, делать зарисовки,</p>	<p>and histology 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. Brief 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; apply the knowledge gained to solve scientific,</p>
---	--	--

<p>шаруашлықтық және кәсіптік маңызын білу тиіс; Омыртқасыздар зоологиясы, жәндіктердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланыстары, систематикалық орыны жайлы біледі. Омыртқасыздар зоологиясы пәні бойынша омыртқасыз жануарлардың құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Алған білімін ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге; түрлердің биологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің эволюциясындағы әртүрлі топтардағы жануарлардың маңыздылығын анықтауға қолдана білуі тиіс; Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру.</p>	<p>особенно при микроскопировании и вскрытии; Анализировать изучаемый материал, выделять наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, проследить степень повышения их организации, объяснять филогенетические взаимоотношения между ними. Формируемые компетенции: владеть знаниями в области беспозвоночных животных, владеет умениями навыками поиска научной литературы. Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии беспозвоночных, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение беспозвоночных</p>	<p>industrial and practical problems; Possess methods of collecting and camera processing of collected material, anatomize animals, make sketches, especially with microscopy and dissection; Analyze the studied material, identify the most characteristic morphological Formed competencies: knowledge of pedagogical goals, knowledge and skills of designing and implementing a single pedagogical project. Zoology of piraeus, features of the zodiac building, phylogenetic connections, systematic place. In theory, the features of building invertebrates on the subject of zoology of vertebrates, phylogenetic relations and a systematic place of travel are taught.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Өсімдіктер систематикасы Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы Оқытудың мақсаты: Білімгерлердің өсімдіктер әлемінің алуан түрлілігі және олардың эволюциялық жолдары, өсімдіктер жүйесінің филогенетикалық құрылымының принциптері және таксондармен филогенетикалық</p>	<p>Код модуля: КЖО-5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Систематика растений Пререквизиты: Анатомия и морфология растений Постреквизиты: Физиология растений Цель: Владеть характерными особенностями строения и жизнедеятельности, а также принципами классификации важнейших групп низших и высших растений, разнообразием растительного мира, иметь представление об</p>	<p>Code of module: CLO-5 Name of module: Classification of living organisms Name of discipline: Systematization plant Prerequisites: Anatomy and morphology of plants Post Requisites: Plant physiology 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</p>

<p>байланыстарын қарастырып, ғылыми негізден пайымдауды үйрету.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері</p> <p>өсімдіктер систематикасының терминдері мен анықтамаларын білу;</p> <p>- жасанды системалар, К. Линнейдің бинарлық номенклатурасы, филогенетикалық системаны құрудың принциптері, таксономиялық категориялар білу;</p> <p>- өсімдіктер вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылысы ерекшеліктерін айқындай бөлу, түсіну;</p> <p>- төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктер қазіргі заманғы системалар түсіну</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p> <p>Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптері мен олардың мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық алуантүрлілігін білу;</p> <p>Өсімдіктердің басқа тірі организмдермен және тіршілік ортасымен</p>	<p>основах эволюции растительного мира; связь растений с другими живыми организмами и средой обитания.</p> <p>Краткое описание:</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>умеет, грамотно используя теоретические знания, проводить правильное описание объекта, определять его принадлежность к конкретному таксону.</p> <p>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.</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <p>Владеет знаниями о разнообразии морфологических форм растений; Знание систематику растений, эволюцию, филогенез, таксономические категории, таксономические единицы растений, владеть знаниями в области экология растений.</p>	<p>world, to have an idea of the basis for the evolution of the plant world; the connection of plants with other living organisms and the environment.</p> <p>Brief description:</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Formed competencies: Knowledge of the principles of the systematization of</p>
--	---	--

<p>байланысына өз бетімен сараптама бере алады; Өсімдіктер әлемінің эволюциялық негізі туралы мағлұматтарды білу. тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру. Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптерін біледі.</p>	<p>Владеет умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий. Способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму. Знают принципы систематизации низших и высших растений.</p>	<p>lowland and high-altitude plants and their anatomical and morphological diversity; Can give an introspection of plant-related relationships with other living organisms and the living environment; Knowledge of the evolutionary background of the plant world. Designing whole pedagogical processes, acquiring skills and skills. He knows the principles of systematization of lower and tall plants.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ 5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Әлем флорасы мен фаунасы Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. 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</p>	<p>Код модуля: КЖО 5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Флора и фауна мира Пререквизиты: Систематика растений Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена. 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</p>	<p>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: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam. 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</p>

<p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру Әлемдік мұхиттың зоогеографиялық аймақтарын білуі тиіс; Құрылықтың негізгі фаунистикалық, флоралық аймақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін білуі тиіс;</p> <p>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.</p>	<p>биоразнообразия и распространения флоры и фауны мира, основные закономерности биологического разнообразия и распространения растений и животных мира, использовать знания в профессиональной деятельности.</p> <p>Результаты обучения: формирование ключевых компетенций, необходимо знать зоогеографические зоны Мирового океана; основные фаунистические и флористические зоны суши; животный и растительный мир</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ 5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Қазақстан биоресурстары Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. Мақсаты: Студенттерді Қазақстанның жануарлар және өсімдіктер әлемінің көптүрлілігімен таныстырып, олардың тарихы мен шаруашылықта түрлі</p>	<p>Код модуля: КЖО 5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Биоресурсы Казахстана Пререквизиты: Систематика растений Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена. Цель: Ознакомить студентов с многообразием животного и растительного мира Казахстана, ориентировать на их использование в качестве сырья, используя различные</p>	<p>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: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam. Purpose: To acquaint students with the diversity of the animal and plant world of Kazakhstan, to focus on their use as raw</p>

<p>әдістерді қолдана отырып, шикізат ретінде қолдануларына бағдар беру.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру</p> <p>Әлемдік мұхиттың зоогеографиялық аймақтарын білуі тиіс; Құрылықтың негізгі фаунистикалық, флоралық аймақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін білуі тиіс;</p> <p>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.</p>	<p>методы в хозяйстве и истории.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения: формирование ключевых компетенций должен знать зоогеографические зоны Мирового океана; Основные фаунистические, флористические зоны суши, должен знать Животный и растительный мир</p> <p>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.</p>	<p>materials, using various methods in the economy and history.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Биофизика</p> <p>Пререквизиттері: Цитология және гистология</p> <p>Постреквизиттері: Биохимия</p> <p>Мақсаты: Тірі ағзаның өмір сүру қабілетінің оның даму</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Биофизика</p> <p>Пререквизиты: Цитология и гистология</p> <p>Постреквизиты: Биохимия</p> <p>Цель изучения: Показать все основные тенденции жизнедеятельности живого</p>	<p>Code of module: SBB 8</p> <p>Name of module: Scientific foundation of biology</p> <p>Name of the discipline: Biophysics</p> <p>Prerequisites: Cytology and histology</p> <p>Post Requisites: Biochemistry</p> <p>Purpose: To show all the</p>

<p>деңгейіне, эволюциялық сатыларына, жасына, қоректену ортасына қарамастан барлық негізгі үрдістерді таныту.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биофизика – 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.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> -молекулалық деңгейдегі жасушадан төменгі құрылымдардың қалыптасуы мен оның механизмдері; -жасушалық және ағзалық деңгейдегі зат және энергия алмасуы; -иондар мен молекулалардың мембрана арқылы молекулалық тасымалдау механизмі мен фазалардың беткейлік бөлімдері; -қорғаныс пен тыныс алудың молекулалық механизмдерін ұғыну; -энергияның сіңуі, химиялық өзгеруі және оларға электромагниттік өріспен әсер еткендегі өмір сүру қабілеті мен радиация өтуі; -классикалық термодинамика заңдылықтарын қолдану арқылы күрделі жүйелердің термодинамикалық сараптамалары мен термодинамикалық теңсіздік үрдістері; -күрделі жүйелерді ұғынуда кинетикалық, аналитикалық 	<p>организма независимо от уровня его развития, эволюционных стадий, возраста, среды питания.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование низших структур из клетки на молекулярном уровне и ее механизмы; - обмен веществ и энергии на клеточном и органном уровнях; - механизм молекулярного переноса ионов и молекул через мембрану и поверхностные участки фаз; - понимание молекулярных механизмов защиты и дыхания; - поглощение, химические изменения энергии и способность к выживанию и радиации при воздействии на них электромагнитным полем; - термодинамические исследования и процессы термодинамического неравенства сложных систем с применением законов классической термодинамики; - применять кинетический, аналитический подход к пониманию сложных систем, его действия; - правила электроотрицательности организма к различным функциональным состояниям 	<p>main trends in the vital activity of a living organism, regardless of its level of development, evolutionary stages, age, nutrition environment.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formation of lower structures from the cell at the molecular level and its mechanisms; - metabolism and energy at the cellular and organ levels; - the mechanism of molecular transfer of ions and molecules through the membrane and surface areas of phases; - understanding of the molecular mechanisms of protection and respiration; - absorption, chemical changes in energy and the ability to survive and radiation when exposed to an electromagnetic field; - thermodynamic studies and processes of thermodynamic inequality of complex systems using the laws of classical thermodynamics; - apply a kinetic, analytical approach to understanding complex systems, its actions;
--	--	---

<p>тұрғыдақарастырып, оның іс-әрекеті; -биожүйенің әртүрлі функционалдық жағдайы мен физикахимиялық әсерлерге ағзаның электрөтімділік ережелері; -биологиялық жүйенің уақытша жиынтықтарының механизмдері бойынша білім алып шығады. Қалыптасатын құзыреттер: Кванттық биофизика, молекулалық биофизика, жасуша биофизикасы, сезім мүшелерінің биофизикасы мен күрделі жүйелердің биофизикасы жатады, сонымен қатар мембрана биофизикасы, биологиялық жүйелердің термодинамикасы, биологиялық жүйелердің электрөткізгіштігі, биологиялық үрдістердің кинетикасы, фотобиология, радиациялық биофизика, қосымша биофизика ғылым салалары бойынша жалпы түсінікті қалыптастырады.</p>	<p>биосистемы и физико-химическим воздействиям; - получает знания по механизмам временных множеств биологической системы. Формируемые компетенции: Квантовая биофизика, молекулярная биофизика, клеточная биофизика, биофизика органов чувств и биофизика сложных систем, а также мембранная биофизика, термодинамика биологических систем, электропроводность биологических систем, Кинетика биологических процессов, фотобиология, радиационная биофизика, дополнительная биофизика формируют общее представление о науках.</p>	<p>- rules of electronegativity of the organism to various functional states of the biosystem and physico-chemical influences; - gets knowledge on the mechanisms of time sets of the biological system. Formed competencies: Quantum biophysics, molecular biophysics, cellular biophysics, sensory biophysics and biophysics of complex systems, as well as membrane biophysics, thermodynamics of biological systems, electrical conductivity of biological systems, Kinetics of biological processes, photobiology, radiation biophysics, additional biophysics form a general idea of the sciences.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8 Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері Пән атауы: Биометрия Пререквизиттері: Цитология және гистология Постреквизиттері: Биохимия Мақсаты: Тәжірибе жүзінде алынған көрсеткіштерге биометриялық талдау жасап, олардың нақтылығын ғылыми тұрғыда дәлелдеуді үйрету. Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Адамның жеке басын, саусақ іздері мен көздер сияқты физиологиялық белгілерді немесе адамның ерекше</p>	<p>Код модуля: НОБ 8 Название модуля: Научные основы биологии Название дисциплины: Биометрия Пререквизиты: Цитология и гистология Постреквизиты: Биохимия Цель изучения: Научить проводить биометрический анализ экспериментально полученных показателей и научно доказывать их достоверность. Краткое описание: Изучает способы измерения физических характеристик человека для проверки его личности, физиологические признаки, такие как отпечатки пальцев и глаза, или поведенческие</p>	<p>Code of module: SBB 8 Name of module: Scientific foundation of biology Name of the discipline: Biometrics Prerequisites: Cytology and histology Post Requisites: Biochemistry Purpose: Teach to conduct biometric analysis of experimentally obtained indicators and scientifically prove their reliability. Brief description: Studies ways to measure a person's physical characteristics to verify their identity,</p>

<p>мінез-құлқы мен санадан жоғары іс-қимылдарын бағалайтын мінез-құлық сипаттамаларын тексеру үшін адамның физикалық сипаттамаларын өлшеу тәсілдерін зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> -іріктемелік жиынтық мүшелерін ұйымдастыра білу, сандық және сапалық белгілердің биометриялық көрсеткіштерін анықтау, бас жиынның параметрлері мен олардың статистикалық көрсеткіштері арасындағы айырмашылықты іріктемелік әдіс арқылы бағалау; -белгілердің әр түрлі үлестірім типтерін анықтау, олардың сәйкестілігін бағалау және биометриялық заңдылықтардығылыми-тәжірибелік жұмыстарда қолдана білу; -зерттеу мақсаттарына сәйкес корреляция-регрессиялық талдау әдістемесін меңгеру; -белгі өзгергіштігіне әсер ететін факторлардың күшін және селекциялық белгілердің тұқым қуалауын әр түрлі (дисперсиялық т.б.) әдістермен анықтау; -ғылыми-зерттеу жұмысына қажетті іріктеме көлемін анықтай білуді үйренеді. <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> -жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарынан алынған сандардың (көрсеткіштердің) дәлділігі (сенімділігін) қалыптасады; -студенттерде есептеу қағаздарын дұрыс толтыруға дағдысы қалыптасады; -ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұқыпты жүргізу дағдысы 	<p>характеристики, которые оценивают уникальное поведение и подсознательные движения человека.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение организовывать члены выборочной совокупности, определять биометрические показатели количественных и качественных признаков, определять параметры генеральной совокупности и их статистические оценка разницы между показателями выборочным методом; - уметь определять различные типы распределения признаков, оценивать их соответствие и применять биометрические закономерности в учебно-практических работах; - владеть методикой корреляционно-регрессионного анализа в соответствии с целями исследования; - определить силу факторов, влияющих на изменчивость признака, и наследственность селекционных признаков различными (дисперсионными и др.) методами; - научатся определять объем выборки, необходимый для научно-исследовательской работы. <p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формируется точность (достоверность) цифр (показателей), полученных из проведенных научно-исследовательских работ; - у студентов формируются навыки правильного заполнения расчетных листов; - навыки бережного ведения научно-исследовательской работы; - повышается познавательный интерес. 	<p>physiological traits such as fingerprints and eyes, or behavioral characteristics that evaluate a person's unique behavior and subconscious movements.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the ability to organize the members of the sample population, to determine biometric indicators of quantitative and qualitative characteristics, to determine the parameters of the general population and their statistical evaluation of the difference between the indicators by the sample method; - be able to identify different types of distribution of features, assess their compliance and apply biometric patterns in educational and practical work; - possess the methodology of correlation and regression analysis in accordance with the objectives of the study; - to determine the strength of factors affecting the variability of a trait and the heredity of breeding traits by various (dispersion, etc.) methods; - learn how to determine the sample size required for research work. <p>Formed competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the accuracy (reliability) of the figures (indicators) obtained from the conducted research works is formed; - students develop the skills of correctly filling out payslips;
---	--	---

<p>қалыптасады; -танымдық қызығушылығы артады.</p>		<p>- skills of careful conduct of research work; - cognitive interest increases.</p>
<p>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: құбылыстар мен үдерістерді талдау үшін фундаменталды және биология туралы білімді қолдануға қабілетті; 2.3.8 - ақпараттар беру және өңдеу, сақтау сонымен бірге практикалық есептерді шешу үшін математикалық аппаратты, программалау және замануи ақпараттық-</p>	<p>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 стандартизированного тестирования на каждом этапе образования, надежный сбор данных, создание эффективной системы. Формируемые компетенции: С новой точки зрения знает измерительные технологии</p>	<p>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 an effective system. Formed competencies: From a new point of view, he knows the measuring technology of</p>

<p>коммуникациялық технологияларды пайдалануға қабілетті; 2.3.9 - теориялық және тәжірибелік биология саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді жүзеге асыруға қабілетті; 2.3.10 - байқаулар мен тәжірибелер нәтижелерін теориялық тұрғыдан талдау әдістерін және компьютерлік үлгілеу тәсілдерін игерген.Қалыптасатын құзыреттер: Бағалаудың өлшемдік технологияларын жаңа тұрғыдан біледі, оқушылардың оқу-іс-әрекеттерін өлшемдік технологиялары бойынша бағалауды қабілетті.</p>	<p>оценивания,способен оценивать учебную деятельность учащихся по измерительным технологиям.</p>	<p>evaluation,is able to evaluate the educational activities of students on measuring technologies.</p>
<p>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 курсының құрудың мазмұны, жүйесі</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

<p>және негізгі принциптері. Стандартты емес сабақтар.</p> <p>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.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: - жана 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.</p>	<p>Нестандартные уроки.</p> <p>Результаты обучения: Знает современные образовательные технологии, используемые в процессе обучения биологии в школе. Умеет применять разнообразные образовательные технологии в соответствии с целями образовательного процесса. Владеет приемами разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов.</p> <p>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.</p>	<p>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, technologies and teaching methods, to the analysis of the results of the process of their use in educational institutions of various types.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Омыртқалылар зоологиясы Пререквизиттері: Омыртқасыздар зоологиясы Постреквизиттері: Адам</p>	<p>Код модуля: КЖО-5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Зоология позвоночных Пререквизиты: Зоология беспозвоночных</p>	<p>Code of module: CLO-5 Name of module: Classification of living organisms Name of discipline: Zoology of vertebrates Prerequisites: Invertebrate zoology</p>

<p>және физиологиясы жануарлар</p> <p>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 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.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Омыртқалы зоологияның пәні мен әдістерін зерттейді. Хордалы жануарлардың шығу тегін және олардың жіктелуін қарастырады. Хордалы типтің және тип тармағының сипаттамасы: басқаңқасыздар, қабықтылар және омыртқалылар. Систематика, салыстырмалы морфология, ішкі ағзалар жүйесі, омыртқалы жануарлар кластарының дамуы және филогениясы: дөңгелекауыздылар, шеміршек, сүйекті балықтары, амфибиялар, рептилиялар, құстар, сүтқоректілер. Құрлықтағы өмірге бейімделу жолдары. Омыртқалы жануарлардың эволюциясы, әртүрлілігі және маңызы.</p>	<p>Постреквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>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 животных и их роль в биоценозах, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение позвоночных животных в природе и жизни человека.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения: Должен знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии позвоночных; Анализировать изучаемый</p>	<p>Post Request: Physiology of humans and animals</p> <p>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 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.</p> <p>Brief description: Studies the subject and methods of vertebrate Zoology. Considers the origin of chord animals and their classification. Feature type Chordates, subtype: bescherepnyh, 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.</p> <p>Learning outcomes: Must know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on zoology of</p>
--	--	--

<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>материал, выделять наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, проследить степень повышения их организации, объяснить филогенетические взаимоотношения между ними.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет знаниями в области позвоночных животных. Владеет умениями навыками поиска научных литератур. Владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p>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.</p> <p>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, phylogenetic connections and the systematic position of invertebrates.</p>
<p>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-</p>	<p>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: Изучать и обобщать 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</p>	<p>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</p>

<p>мұғалімдердің тәжірибесін зерттеу және қорыту, білім беру үдерісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану, оқытудың инновациялық технологиялары.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Мектептегі биологиялық білім беру міндеттерін ескере отырып өзектілендірілген әдістемелік білім негіздерін қамтиды. Алдыңғы қатарлы биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерделеп, жинақтайды.</p> <p>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.</p>	<p>педагогических технологий в образовательном процессе, инновационные технологии обучения.</p> <p>Результаты обучения: Включает основы актуализированных методических знаний с учетом задач биологического образования в школе. Изучает и обобщает опыт ведущих учителей-биологов.</p> <p>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.</p>	<p>technologies in the educational process, innovative learning technologies.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ТАҚ-4</p> <p>Модуль атауы: Тірі организмдердің құрылымы</p> <p>Пән атауы: Адам анатомиясы</p> <p>Пререквизиттері: Цитология және гистология</p> <p>Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы</p> <p>Оқытудың мақсаты: адам организмінің құрылысымен және жалпы биологиялық заңдылықтар туралы көзқарастарын қалыптастыру; адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің әлеуметтік жағдайлардың тигізетін әсерлерін білу керек.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Адам денесінің</p>	<p>Код модуля: СЖО-4</p> <p>Название модуля: Строение живых организмов</p> <p>Название дисциплины: Анатомия человека</p> <p>Пререквизиты: Цитология и гистология</p> <p>Постреквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>Цель изучения: изучение различных систем органов человека с учетом биологических закономерностей, с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей присущих всем живым организмам.</p> <p>Краткое описание: Изучает форму и строение организма человека. Конструирование, микроскопическое строение.</p>	<p>Code of module: SLO-4</p> <p>Name of module: Structure of living organisms</p> <p>Name of discipline: Human anatomy</p> <p>Prerequisites: Cytology and histology</p> <p>Post Request: Physiology of humans and animals</p> <p>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.</p> <p>Brif description: Studies the origin and development, shape and structure of the human body. Examines the</p>

<p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ұдайы өзгеріп, дамып отыратын тіршілік жағдайына тіршілік ететін тірі ағзалардың қызметтерін жүзеге асыратын заңдылықтарды 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 анатомиялық-морфологиялық құрылым ерекшелігін сараптай білу керек. <p>Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсаттағы білімді игереді, тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру, адам анатомиясы жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, табиғи анатомиялық және гистологиялық препараттармен жұмыс істеуге қабілетті.</p>	<p>Результаты обучения: должен - знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по анатомии человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 особенности, структуру и строение отдельных органов и их систем. <p>Формируемые компетенции: владеют знаниями в области педагогического целеположения; владеют умениями и навыками проектирования и реализации целостного педагогического процесса; владеет системой предметных знаний и умениями применяемых в профессиональной деятельности.</p>	<p>features of the human structure, the musculoskeletal system, the human skeleton, myology, splanchnology, respiratory, genitourinary, and nervous systems.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Formed competencies: mastered pedagogical knowledge, designing of whole pedagogical processes, mastering skills and skills, possesses necessary theoretical and practical knowledge about human anatomy, is able to work with a microscope, natural anatomical and histological preparations.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8 Модуль атауы: Биологияның ғылыми</p>	<p>Код модуля: НОБ 8 Название модуля: Научные основы биологии</p>	<p>Code of module: SBB 8 Name of module: Scientific foundation of</p>

<p>негіздері</p> <p>Пән атауы: Эволюциялық ілім</p> <p>Пререквизиттері: Омыртқалылар зоологиясы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: - қазіргі жаратылыстану студенттерін дүниетанымын жасауға ықпал ететін дүние суреттерін қалыптастыру; - қазіргі жаратылыстану ғылымының маңызды ұғымдарын меңгеру; -жаратылыстану ғылымының қалыптасу тарихымен танысу; - оқушылардың жалпы ғылыми және жалпы мәдени деңгейін арттыру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Эволюциялық идеяның тарихи дамуын; ішкі популяциялық эволюциялық құбылыстарды және түрлердің пайда болуын; түр үстіндегі эволюция және оның механизмдерін; жердегі 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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ең маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі ұстанымдарын, жаратылыстану концепцияларын, микро-макроэволюцияның негізгі</p>	<p>Название дисциплины: Эволюционное учение</p> <p>Пререквизиты: Зоология позвоночных</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>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, особенно, со скачками в его развитии; - повышение общенаучного и общекультурного уровня студентов.</p> <p>Краткое описание: Изучает историческое развитие эволюционной идеи; внутривидовые эволюционные явления и возникновение видов; надвидовая эволюция и ее механизмы; развития жизни на Земле; основных теориях эволюции, различные функции органов и систем организма, развитие организма человека и формирование исторического развития, исследование эволюционных функций, выявление сущности функциональной эволюции.</p> <p>Результаты обучения: Анализирует современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции.</p> <p>Формируемые компетенции: способность готовить обзоры научной литературы и</p>	<p>biology</p> <p>Name of the discipline: Evolutionary teaching</p> <p>Prerequisites: Zoology of vertebrata</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose:- the formation of students of modern natural science pictures of the world, which contributes to the creation of a scientific worldview;</p> <ul style="list-style-type: none"> - assimilation of the most important concepts of modern natural science; - acquaintance with the history of the formation of natural science and, especially, with leaps in its development; - increasing the general scientific and general cultural level of students. <p>Brief description: Studies the historical development of evolutionary ideas; intra-population evolutionary phenomena and the emergence of species; supraspecific evolution and its mechanisms; the development of life on Earth; the basic theories of evolution, various functions 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.</p> <p>Learning outcomes: Analyzes the current positions of the most</p>
--	--	--

<p>түрлері мен механизмдерін талдайды.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі.</p>	<p>электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p>important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution</p> <p>Formed competencies: ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Жаратылыстану концепциясы</p> <p>Пререквизиттері: Омыртқалылар зоологиясы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: - қазіргі жаратылыстану студенттерін дүниетанымын жасауға ықпал ететін дүние суреттерін қалыптастыру;</p> <p>- қазіргі жаратылыстану ғылымының маңызды ұғымдарын меңгеру;</p> <p>- жаратылыстану ғылымының қалыптасу тарихымен танысу;</p> <p>- оқушылардың жалпы ғылыми және жалпы мәдени деңгейін арттыру.</p> <p>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</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Концепции естествознания</p> <p>Пререквизиты: Зоология позвоночных</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>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, особенно, со скачками в его развитии; - повышение общенаучного и общекультурного уровня студентов.</p> <p>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.</p>	<p>Code of module: SBB 8</p> <p>Name of module: Scientific foundation of biology</p> <p>Name of the discipline: Concepts of natural science</p> <p>Prerequisites: Zoology of vertebrata</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose:- the formation of students of modern natural science pictures of the world, which contributes to the creation of a scientific worldview;</p> <p>- assimilation of the most important concepts of modern natural science;</p> <p>- acquaintance with the history of the formation of natural science and, especially, with leaps in its development;</p> <p>- increasing the general scientific and general cultural level of students.</p> <p>Brief description: Considers the specifics of the natural Sciences, the progress of science, methods of scientific knowledge. Fundamentals of natural science.</p>

<p>эволюциясының теориясы. Қазіргі ғылымдағы адам феномені. Биосфераның түсінігі және мәні</p> <p>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.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі.</p>	<p>Понятие и сущность биосферы</p> <p>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 информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности; отстаивать современные научные принципы в полемике с лженаучными и религиозными воззрениями.</p> <p>Формируемые компетенции: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p>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.</p> <p>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 pseudo scientific and religious beliefs.</p> <p>Formed competencies: ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен</p> <p>Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: биология жүйесінде тәуелсіз ғылым ретінде жеке ерекшелігі, өзіне тән зерттеу нысандары</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Прикладная биология с основами почвоведения</p> <p>Пререквизиты: Систематика растений</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Цель: объяснить студентам, как независимую науку в системе биологии, имеющие индивидуальные особенности, характерные формы исследований, собственные</p>	<p>Code of module: SBB 8</p> <p>Name of module: Scientific foundation of biology</p> <p>The name of the discipline: Applied biology with the fundamentals of soil science</p> <p>Prerequisites: Systematization plant</p> <p>Post-requisites Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose: to explain to students how an independent science in the</p>

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру барысында әлемнің түрлі бейнесін: географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере білуге;</p> <p>- бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды білуі тиіс.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения: уметь при формировании ключевых компетенций носить различные образы мира: географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и др.;</p> <p>- уметь уточнять перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	---	---

<p>әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>		
<p>Модуль коды: БҒН 8 Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері Пән атауы: Топырақ биологиясы 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 дамуындағы</p>	<p>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 растений. Результаты обучения: уметь</p>	<p>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</p>

<p>экологиялық факторлардың рөлі. Өсімдіктердің аурулары мен зиянкестеріне қарсы күрес шараларының әдістері мен принциптері.</p> <p>Оқыту нәтижелері: басты құзыреттілігін қалыптастыру барысында әлемнің түрлі бейнесін: географиялық, физикалық, химиялық, экономикалық, саяси, әлеуметтік, экологиялық, антропологиялық және т.б. сипатта бере білуге;</p> <p>- бағдаралды дайындықты жобалау мен жүзеге асыруда оқушының кәсіпті таңдау алдындағы мақсатын нақтылауды білуі тиіс.</p> <p>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.</p>	<p>при формировании ключевых компетенций носить различные образы мира: географический, физический, химический, экономический, политический, социальный, экологический, антропологический и др.;</p> <p>- уметь уточнять перед выбором профессии ученика при проектировании и осуществлении ориентационной подготовки.</p> <p>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.</p>	<p>formation of key competencies: geographical, physical, chemical, economic, political, social, environmental, anthropological, etc.;</p> <p>- to be able to specify before choosing a student's profession in the design and implementation of orientation training.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5</p> <p>Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі</p> <p>Пән атауы: Микробиология және вирусология</p> <p>Пререквизиттері: Цитология және гистология</p> <p>Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы</p> <p>Мақсаты: Микроорганизмдердің морфологиялық, физиологиялық, тұқымқуалаушылық және өзгергіштік қасиеттерімен таныстыру. Сонымен қатар болашақ биологтарға инфекция туралы ілім мен жұқпалы аурулардың алдын алу мәселелері бойынша мағұлмат беру.</p>	<p>Код модуля: КЖО-5</p> <p>Название модуля: Классификация живых организмов</p> <p>Название дисциплины: Микробиология и вирусология</p> <p>Пререквизиты: Цитология и гистология</p> <p>Постреквизиты: Физиология растений.</p> <p>Цель: познакомить со свойствами морфологических, физиологических, наследственных и изменчивых микроорганизмов. А также дать будущим биологам знания об инфекциях и рекомендации по вопросам профилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Краткое описание: Изучает физиологию и</p>	<p>Code of module: CLO-5</p> <p>Name of module: Classification of living organisms</p> <p>Name of discipline: Microbiology and virology</p> <p>Prerequisites: Cytology and histology</p> <p>Post-requisition: Plant physiology</p> <p>Purpose: to acquaint students with the properties of morphological, physiological, hereditary and mutable microorganisms. And also to give future biologists knowledge about infections and</p>

<p>Пәнге берілген қысқаша 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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Микроорганизмдер мен вирустардың алуан түрлілігін, тірі табиғаттағы орнын, микроорганизмдер мен вирустардың негізгі қасиеттерін, олардың жіктелу ерекшелігін, экологиясын, табиғаттағы және адам өміріндегі ролін және систематикасын, таксономиясын, эволюциясын білуі керек.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Микробиология мен вирусология пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмысында микроорганизмді және вирусты зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастырады. Микроорганизмдердің және вирустардың құрылыс ерекшеліктері,</p>	<p>биохимию, систематику, генетику и экологию микроорганизмов и вирусов. Определяет общеебиологическое 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.</p> <p>Результаты обучения: Знать многообразие микроорганизмов и вирусов, их место в живой природе, основные свойства микроорганизмов и вирусов, особенности их классификации, экологию, роль и систематику, таксономию, эволюцию в природе и жизни человека.</p> <p>Формируемые компетенции: Предмет микробиологии и вирусологии формирует компетентность учителя как объекта изучения микроорганизмов и вирусов в школьной, кружковой работе, подготовки по направлению общей биологии. Получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетических связях и системном месте микроорганизмов и вирусов, формируются компетенции в направлении теоретических основ практической работы.</p>	<p>recommendations on the prevention of infectious diseases.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes: To know the diversity of microorganisms and viruses, their place in living nature, the main properties of microorganisms and viruses, the peculiarities of their classification, ecology, role and systematics, taxonomy, evolution in nature and human life.</p> <p>Formed competencies: The subject of microbiology and virology forms the subject competence of a teacher as an object of studying microorganisms and viruses in school, group work, training in general biology. They gain</p>
--	---	--

<p>филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бағытында құзыреттілігі қалыптасады.</p>		<p>theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic relationships and the systemic place of microorganisms and viruses, and develop competencies in the direction of the theoretical foundations of practical work.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Паразитология және микология Пререквизиттері: Цитология және гистология 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, паразиттердің</p>	<p>Код модуля: КЖО-5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Паразитология и микология Пререквизиты: Цитология и гистология 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 «паразит-хозяин», вопросы происхождения и распространения паразитизма в</p>	<p>Code of module: CLO-5 Name of module: Classification of living organisms Name of discipline: Parasitology and Mycology Prerequisites: Cytology and histology 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, the origin and</p>

<p>популяциялық экологиясын зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Квалификациялық сипаттама талаптарына сәйкес білімгер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Қалыптасатын құзыреттер: Паразитология саласында білімді игеру, паразитология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте,</p>	<p>животном мире, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропогенные факторы распространения паразитов, популяционную экологию паразитов.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>В соответствии с требованиями квалификационной характеристики студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 эволюцию микроорганизмов <p>Формируемые компетенции: Владеть знаниями в области паразитологии, паразитология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки, ставить</p>	<p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>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</p>
--	---	---

<p>үйірме жұмыстарында паразитті организмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады, паразитология пәні бойынша паразитті организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру. Микология саласында білімді игеру. 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.</p>	<p>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.</p>	<p>theoretical knowledge in Parasitology, structural features, phylogenetic connections and knowledge in the field of theoretical foundations of 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.</p>
<p>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</p>	<p>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,</p>	<p>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:</p>

<p>ғылым. Ол тірі организмдердің химиялық құрамы мен тіршілік құбылыстары негізінде жатқан айналыстар мен өзгерістерді зерттейді. Осы айналыстардың жиынтығы биологиялық зат алмасуды құрады, мұның негізінде материяның қозғалу түрлері жатады, оны біз тіршілік ету немесе өмір сүру деп танимыз.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: химия саласында білімді игеру ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>витамины, ферменты и гормоны. Отдельные вопросы, такие как энергетика обмена веществ, биологическое окисление, взаимосвязь обменных процессов и общие принципы регуляции их, в программе выделены в отдельные разделы.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения: Знают биохимический состав клетки и организмов. Имеют представления о биохимических обменных процессах в растительных и животных клетках.</p> <p>Формируемые компетенции: владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности</p>	<p>proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acids, vitamins, enzymes and hormones. Certain issues, such as energy metabolism, biological oxidation, the interrelationship of metabolic processes and general principles of their regulation, are singled out in separate sections in the program.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Formed competencies: knowledge of chemistry, know the skills of searching for scientific literature, theoretical foundations of creativity.</p>
---	---	---

<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның негіздері</p> <p>Пән атауы: Жеке даму биологиясы</p> <p>Пререквизиттері: Цитология және гистология</p> <p>Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы</p> <p>Мақсаты: Эмбриология ғылым саласы бойынша зерттеудің әдіс-тәсілдерін, ұрықтың даму заңдылықтарын, ұлпалардың құрылымының практикалық және теориялық негіздерін оқыту және эмбриология ғылымының биологиялық ғылым салаларының ішіндегі орны туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</p> <p>Ұрықтану және эмбрионалдық даму кезеңдері. Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың дамуы. Жыныс мүшелерінің құрылысы. Жыныс клеткаларының дамуы. Жыныс бездерінің құрылысы. Ұрықтану. Эмбриондық даму немесе эмбриогенез. Гастроляция. Гаметогенез. Мезодерманың пайда болуы. Нейруляция. Ұрықтық жапырақтардың туындысы. Сомитті кезең. Плацентаның жалпы сипаттамасы. Морфогенез. Жүйке, дәнекер ұлпасы, эпителий, бұлшық ет ұлпаларының дамуы.</p> <p>Оқыту нәтижелері: осы пәнді оқығаннан кейін омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың даму кезеңдерін гистологиялық препарат, микросуреттер арқылы анықтай алу;</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Биология индивидуального развития</p> <p>Пререквизиты: Цитология и гистология</p> <p>Постреквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>Цель изучения: Изучение общих закономерностей индивидуального развития организмов, формирование у студентов представления об основных направлениях современной эмбриологии и о ее месте среди других биологических дисциплин.</p> <p>Краткое содержание основных разделов</p> <p>Оплодотворение и ранний период эмбрионального развития. Эмбриональное развитие безпозвоночных животных. рыб, земноводных. птиц и млекопитающих. Строение половых органов. Развитие половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворения дробление, имплантация, образованные зародышевых оболочек. Сомитный период. Общая характеристика плаценты. Морфогенез. Формирование различных органов человека. Развитие нервной, соединительной, эпителиальной, мышечной и костной ткани.</p> <p>Результаты обучения: владеют знаниями в области педагогического целеполагания, владеть умениями навыками поиска научной литературы;</p> <p>Формируемые компетенции: Имеют представления о процессах развития живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, образование и дробление зиготы, процессы</p>	<p>Code of module: SBB 8</p> <p>Name of module: Scientific foundations of biology</p> <p>Name of discipline: Biology of individual development</p> <p>Prerequisites:</p>
--	--	--

<p>-ұрықтың дамуы және пайда болуын оны сабақ мазмұнына қарай қолдана білу керек. Эмбрионалдық және постнаталдық кезеңдерде әсер етуші экологиялық факторларды анықтай білу. Жануардың эмбрионалды дамуына бақылау және тәжірибе қоя білу.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Пәнін оқыту барысында пайданылатын оқыту әдістемелерін жүйелей отырып, ғылыми әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істеудің студенттердің білім қорын арттырудағы маңызын ашып көрсету.</p>	<p>дифференцировки тканей, процессы закладки и развития органов.</p>	
<p>Модуль коды: ОЖТ-7 Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары Пән атауы: Биологияны оқытудағы жаңа тәсілдер Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру Мақсаты: Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсының 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 курсының құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптері. Биологиялық экскурсияларды ұйымдастырудың заманауи</p>	<p>Код модуля: НТО-7 Название модуля: Новые технологии обучения Название дисциплины: Новые подходы в обучении биологии Пререквизиты: Методика преподавания биологии 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.</p>	<p>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 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</p>

<p>әдістері. Стандартты емес сабақтар.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Биологияны оқытудың жаңа әдістерін біледі. Биология пәнінен сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудың инновациялық әдістерін біледі. Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсының мазмұны, жүйесі және негізгі принциптерін үйренеді.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Биология пәні бойынша қазіргі мектеп курсының мазмұны, жүйесі және негізгі принциптерін, биологиялық экскурсияларды ұйымдастырудың заманауи әдістерін қалыптастыру.</p>	<p>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.</p> <p>Формируемые компетенции: Содержание, система и основные принципы построения современного школьного курса по биологии, современные методы организации биологических экскурсий.</p>	<p>lessons.</p> <p>Learning outcomes: The content, system and basic principles of building a modern school course in biology, modern methods of organizing biological excursions.</p> <p>Formed competencies: The content, system and basic principles of building a modern school course in biology, modern methods of organizing biological excursions</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5</p> <p>Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі</p> <p>Пән атауы: Өсімдіктер және жануарлар экологиясы</p> <p>Пререквизиттері: Омыртқалар зоологиясы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p> <p>Мақсаты: Өсімдіктер және жануарлар экологиясы бөлімінің оқытудағы негізгі мақсаты өсімдіктердің және жануарлардың әртүрлі тіршілік ету орталарына байланысты бейімделушіліктерін, органдың экологиялық факторларының, әсіресе абиотикалық факторлардың әсері туралы заңдылықтарын білу болып табылады.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Өсімдіктер мен жануарлар экологиясының пәні мен мазмұнын зерттейді.</p>	<p>Код модуля: КЖО-5</p> <p>Название модуля: Классификация живых организмов</p> <p>Название дисциплины: Экология растений и животных</p> <p>Пререквизиты: Зоология позвоночных</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель: Экология растений и животных основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными экологическими особенностями представителей царства растений и животных.</p> <p>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</p>	<p>Code of module: CLO-5</p> <p>Name of module: Classification of living organisms</p> <p>Name of discipline: Ecology of plants and animals</p> <p>Prerequisites: Zoology of vertebrata</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p> <p>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 animals.</p> <p>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</p>

<p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: өсімдіктер және жануарлар экологиясын, олардың ортамен байланысының заңдылықтарын меңгеру. Экологиялық факторлардың өсімдіктер мен жануарлардың ағзасына әсерін білу. Экологиялық факторлардың өту заңдылықтарымен танысу. Практикалық тәжірибе дағдысына ие болу, тірі организмдерді бақылап, объектілермен өз бетімен жұмыс істеуге дағдылану.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Алған білімдерді ғылыми және тәжірибелік мәселелерді шешкенде пайдалану қажет; түрлердің биологиялық ерекшеліктерін ажырата білу керек, әр түрлі жануарлар топтарының өсімдік және жануарлар әлеміндегі маңызын ажырата білу керек; -практикалық тәжірибе дағдысына ие болу, тірі организмдерді бақылап, объектілермен өз бетімен жұмыс істеуге дағдылану.</p>	<p>и животных, состав и структуру популяций, сообщества, их динамику и продуктивность.</p> <p>Результаты обучения: владеет знаниями по экологии растений и животных, закономерностями их связи со средой. Знает влияние экологических факторов на организм растений и животных, закономерности протекания экологических факторов. Приобретение навыков практического опыта, умения наблюдать за живыми организмами и самостоятельно работать с объектами.</p> <p>Формируемые компетенции: Использует полученные знания при решении научных и практических задач, различает биологические особенности видов, различные животные, значение групп в растительном и животном мире; навыки практического опыта, наблюдения за живыми организмами, навыки самостоятельной работы с объектами.</p>	<p>qualitative patterns of factors on plants and animals, the composition and structure of populations, communities, their dynamics and productivity.</p> <p>Learning outcomes: has knowledge of the ecology of plants and animals, the laws of their relationship with the environment. He knows the influence of environmental factors on the organism of plants and animals, the patterns of environmental factors. Acquisition of skills of practical experience, the ability to observe living organisms and independently work with objects.</p> <p>Formed competencies: Uses the acquired knowledge in solving scientific and practical problems, distinguishes biological features of species, various animals, the importance of groups in the plant and animal world; skills of practical experience, observation of living organisms, skills of independent work with objects.</p>
<p>Модуль коды: ТАЖ-5 Модуль атауы: Тірі организмдердің жіктелуі Пән атауы: Биологиялық экология Пререквизиттері:</p>	<p>Код модуля: КЖО-5 Название модуля: Классификация живых организмов Название дисциплины: Биологическая экология</p>	<p>Code of module: CLO-5 Name of module: Classification of living organisms Name of discipline: Biological ecology</p>

<p>Омыртқалар зоологиясы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p> <p>Мақсаты: Адам мен экожүйенің өзара іс-қимылын, Қазақстан аумағында экологиялық проблемалардың пайда болу себептері мен шешу жолдарын зерттейді.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Тірі организмдердің экологиясын, олардың ортамен байланысының заңдылықтарын меңгеру. Экологиялық факторлардың өсімдіктер мен жануарлардың ағзасына әсерін білу. Экологиялық факторлардың өту заңдылықтарымен танысу. Практикалық тәжірибе дағдысына ие болу, тірі организмдерді бақылап, объектілермен өз бетімен жұмыс істеуге дағдылану.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Тірі ағзалар экологиясы биологиялық ғылымдардың арасындағы орны. Олардың систематика, физиология, экология үшін маңызы. Тірі ағзалар экологиясы табиғат қорғау проблемаларын шешудегі маңызы.</p>	<p>Пререквизиты: Зоология позвоночных</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель изучения: Взаимодействие человека и экосистемы, причин возникновения и пути решения экологических проблем на территории Казахстана.</p> <p>Краткое описание: Изучает влияние факторов окружающей среды экосистемы, взаимодействие человека и экосистемы, причин возникновения и пути решения экологических проблем на территории Казахстана.</p> <p>Результаты обучения: Овладение экологией живых организмов, закономерностями их связи со средой. Знать влияние экологических факторов на организм растений и животных. Ознакомление с закономерностями протекания экологических факторов. Приобретение навыков практического опыта, умения наблюдать за живыми организмами и самостоятельно работать с объектами.</p> <p>Формируемые компетенции: Экология живых организмов место между биологическими науками. Их значение для систематики, физиологии, экологии. Экология живых организмов значение в решении природоохранных проблем.</p>	<p>Prerequisites: Zoology of vertebrata</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p> <p>Purpose: human - ecosystem interaction, causes and solutions of environmental problems in Kazakhstan.</p> <p>Brief description: Studies the influence of environmental factors of the ecosystem, human-ecosystem interaction, causes and solutions of environmental problems in Kazakhstan.</p> <p>Learning outcomes: Mastering the ecology of living organisms, the laws of their connection with the environment. Know the influence of environmental factors on the organism of plants and animals. Familiarization with the patterns of environmental factors. Acquisition of skills of practical experience, the ability to observe living organisms and independently work with objects.</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: ХФҮ-6</p> <p>Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстер</p>	<p>Код модуля: ХФП-6</p> <p>Название модуля: Химические и физиологические процессы</p>	<p>Code of module: ChPhP-6</p> <p>Name of module: Chemical and</p>

<p>Пән атауы: Адам және жануарлар физиологиясы</p> <p>Пререквизиттері: Адам анатомиясы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: Адам және жануарлардың жасушаларының, ұлшалардың, мүшелерінің және жүйелерінің, бүтін ағзасының қызметін, олардың тіршілік етуін және тіршілік ету жағдайының өзгеруіне бейімделуін зерттеу.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ұдайы өзгеріп, дамып отыратын тіршілік жағдайына тіршілік ететін тірі ағзалардың қызметтерін жүзеге асыратын заңдылықтарды білу тиіс; Тірі ағзалардың қызметтерінің тарихи, филогенездік және онтогенездік дамуын білу тиіс;</p>	<p>Название дисциплины: Физиология человека и животных</p> <p>Пререквизиты: Анатомия человека</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Цель: изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, строения и физиологических особенностей человека и животных, их сходства и различия в протекании физиологических функций.</p> <p>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.</p> <p>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,</p>	<p>physiological processes</p> <p>Name of discipline: Human and Animal Physiology</p> <p>Prerequisites: Human Anatomy</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose: the study of the vital activity of the whole organism, physiological systems, organs, cells and individual cellular structures, the structure and physiological characteristics of man and animals, their similarities and differences in the course of physiological functions.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes: must know a certain minimum required theoretical knowledge of human and animal physiology; have the necessary practical skills: to</p>
---	---	---

<p>Қан қысымын анықтау, пульстын жиілігін, өкпенің тіршілік сиымдылығын, көру өткірлігін, антропометрияны өткізуын білу тиіс.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Адам және жануарлар физиологиясы ғылым саласында білімді игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу, кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру.</p>	<p>проводить антропометрию;</p> <p>Формируемые компетенции: владеет знаниями в области физиология человека и животных, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области профессиональной деятельности.</p>	<p>determine blood pressure, heart rate, determine the vital capacity of the lungs, determine visual acuity, conduct anthropometry;</p> <p>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.</p>
<p>Модуль коды: БҒН-8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Генетика</p> <p>Пререквизиттері: Биохимия</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p> <p>Мақсаты: Генетика мәселелері, тұқым қуалау негізінде ақуыздың құрылысы мен қызметі, организмнің молекулалық-генетикалық, жасушалық механизмдері, тұқым қуалаушылық және өзгергіштіктің заңдылықтары, олардың цитологиялық негіздері туралы заманауи білімді қалыптастыру. Сонымен қатар, молекулалық биология ғылымының жетістіктері мен мәселелерімен таныстыру және де теориялық, қолданбалы биологияның актуалды мәселелерін шешуде қолдануды оқыту.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Генетикалық зерттеулер әдістерін, тұқым қуалаушылықтың материалдық негіздерін зерттейді. Прокариоттар мен</p>	<p>Код модуля: НОБ-8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Генетика</p> <p>Пререквизиты: Биохимия</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель: Формирование современных знаний о проблемах генетики, строения и функции белка на основе наследственности, молекулярно-генетических, клеточных механизмах организма, закономерностях наследственности и изменчивости, их цитологических основах. Кроме того, ознакомить с достижениями и проблемами науки молекулярной биологии, а также обучить применению при решении актуальных проблем теоретической, прикладной биологии.</p> <p>Краткое описание: Изучает методы генетических исследований, материальные основы наследственности. Рассматривает механизмы размножения прокариот и эукариот, закономерности наследования признаков и принципы наследственности.</p>	<p>Code of module: SBB-8</p> <p>Name of module: Scientific foundation of biology</p> <p>Name of the discipline: Genetics</p> <p>Prerequisites: Biochemistry</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p> <p>Purpose: Formation of modern knowledge about the problems of genetics, structure and function of protein based on heredity, molecular genetic, cellular mechanisms of the body, laws of heredity and variability, their cytological foundations. In addition, to familiarize with the achievements and problems of the science of molecular biology, as well as to teach the use of theoretical and applied biology in solving topical problems.</p> <p>Brief description: Studies the methods of genetic research, the material foundations of heredity. It examines the mechanisms of reproduction of</p>

<p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі (ДНК) құрылымдық-функциялық ұйымдасуы туралы; • Тірі жүйелердегі тұқым қуалайтын ақпараттардың берілу бағыттары мен механизмдері, олардың қалыпты және патологиялық жағдайлардағы қызметтеріндегі ролі мен маңыздары туралы; • Тұқым қуалайтын ақпараттың жүзеге асырылуының молекулалық механизмдері туралы; • Тұқым қуалайтын материалдың гендік, хромосомдық және геномдық деңгейлердегі құрылымдық-функциялық ұйымдасуы туралы; • Тұқым қуалайтын өзгергіштіктің пайда болуының себептері мен механизмдері және адамның тұқым қуалайтын аурулары мен дамудағы 	<p>Изменчивость, ее причины и методы изучения. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах деятельности организма, структурно-функциональной организации наследственного материала на молекулярном уровне (ДНК); • О направлениях и механизмах передачи наследственной информации в живых системах, их роли и значении в деятельности при нормальных и патологических состояниях; • О молекулярных механизмах реализации наследственной информации; • О структурно-функциональной организации наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях; • О причинах и механизмах возникновения наследственной изменчивости и их роли в формировании наследственных заболеваний человека и врожденных пороков развития; • Уметь решать задачи по генетике и делать выводы по полученным итоговым данным; • Уметь организовывать экспериментальную и поисковую, управленческую работу на научной основе; • Применять полученные знания в лабораторных, производственных условиях. <p>Формируемые компетенции:</p>	<p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • About the main molecular-genetic and cellular mechanisms of the body's activity, the structural and functional organization of hereditary material at the molecular level (DNA); • About the directions and mechanisms of transmission of hereditary information in living systems, their role and significance in activities under normal and pathological conditions; • On the molecular mechanisms of realization of hereditary information; • On the structural and functional organization of hereditary material at the gene, chromosomal and genomic levels; • About the causes and mechanisms of hereditary variability and their role in the formation of hereditary human diseases and congenital malformations; • Be able to solve problems in genetics and draw conclusions from the resulting final data; • Be able to organize experimental and exploratory, managerial
---	---	---

<p>туа біткен ақаулықтардың қалыптасуындағы олардың ролі туралы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генетикадан есептер шығара білу және алынған қорытынды деректер бойынша тұжырым жасай білу; • Ғылыми негізде тәжірибелік және іздену, басқару жұмыстарын ұйымдастыра білуі тиіс; • Алған білімдерін зертханалық, өндіріс жағдайында қолдана білулері қажет. <p>Қалыптасатын құзыреттер: Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Генетика пәні биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі тұқым қуалаушылықты, өзгергіштікті зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда, геннің әсерін реттеу және мутагенездің молекулалық механизмін ажырата білу арқылы, тұқымқуалаушылықтың молекулалық негізін игеру арқылы құзыреттілігі қалыптасады; Генетика пәні бойынша генетикалық құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып,</p>	<p>Владение знаниями по основным молекулярно-генетическим и клеточным механизмам деятельности организма, теориям молекулярного уровня наследственного материала после курса формируется компетентность образовательного направления, проведения научно-исследовательской работы. В подготовке предмета Генетика по направлению биология, в школе, в кружковой работе приобретается опыт изучения наследственности, изменчивости в живых организмах, регуляция действия генов и различие молекулярных механизмов мутагенеза, овладение молекулярной основой наследственности; Получает теоретические знания об особенностях генетического построения, филогенетического развития и системного положения по дисциплине Генетика, формирует компетенции по теоретическим основам практической работы. Формируется способность к изучению новых проблем современной молекулярной генетики по различным направлениям.</p>	<p>work on a scientific basis;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apply the acquired knowledge in laboratory, production conditions. <p>Formed competencies: Possession of knowledge on the basic molecular genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of the molecular level of hereditary material after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed. In the preparation of the subject of Genetics in the direction of biology, at school, in the circle work, experience is gained in studying heredity, variability in living organisms, regulation of the action of genes and the distinction of molecular mechanisms of mutagenesis, mastering the molecular basis of heredity; Obtains theoretical knowledge about the features of genetic construction, phylogenetic development and systemic position in the discipline of Genetics, forms competencies on the theoretical foundations of practical work. The ability to study new problems of modern molecular genetics in various directions is being formed.</p>
--	--	--

<p>практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша құзыреттілігін қалыптастырады. Заманауи молекулалық генетиканың әртүрлі бағыты бойынша жаңа мәселелерін зерттеуге қабілеті қалыптасады.</p>		
<p>Модуль коды: БҒН 8 Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері Пән атауы: Жалпы және молекулалық генетика Пререквизиттері: Биохимия Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. Мақсаты: Молекулалық генетика мәселелері, тұқым қуалау негізінде ақуыздың құрылысы мен қызметі, организмнің молекулалық-генетикалық, тұқым қуалаушылық және өзгергіштіктің заңдылықтары, олардың молекулалық негіздері туралы заманауи білімді қалыптастыру. Сонымен қатар, молекулалық биология ғылымының жетістіктері мен мәселелерімен таныстыру және де теориялық, қолданбалы биологияның актуалды мәселелерін шешуде қолдануды оқыту. 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</p>	<p>Код модуля: НОБ 8 Название модуля: Научные основы биологии Название дисциплины: Общая и молекулярная генетика Пререквизиты: Биохимия Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена. Цель изучения: Формирование современных знаний о проблемах молекулярной генетики, строения и функции белка на основе наследственности, закономерностях молекулярно-генетической, наследственности и изменчивости организма, их молекулярных основах. Кроме того, ознакомить с достижениями и проблемами науки молекулярной биологии, а также обучить применению при решении актуальных проблем теоретической, прикладной биологии. 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</p>	<p>Code of module: SBB 8 Name of module: Scientific foundations of biology Name of the discipline: General and molecular genetics Prerequisites: Biochemistry Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam. Purpose: Formation of modern knowledge about the problems of molecular genetics, the structure and function of protein based on heredity, the laws of molecular genetics, heredity and variability of the organism, their molecular foundations. In addition, to familiarize with the achievements and problems of the science of molecular biology, as well as to teach the use of theoretical and applied biology in solving topical problems. 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</p>

<p>анықтауды, жеке даму генетикасын, хромосомалар мен семсерлесуден тыс ДНК ұйымдастыруды, молекулалық генетиканың қазіргі заманғы әдістерін қарастырады.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <p>-Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі (ДНК) құрылымдық-функциялық ұйымдасуы туралы;</p> <p>-Тірі жүйелердегі тұқым қуалайтын ақпараттардың берілу бағыттары мен механизмдері, олардың қалыпты және патологиялық жағдайлардағы қызметтеріндегі ролі мен маңыздары туралы;</p> <p>-Тұқым қуалайтын ақпараттың жүзеге асырылуының молекулалық механизмдері туралы;</p> <p>-Тұқым қуалайтын материалдың гендік, хромосомдық және геномдық деңгейлердегі құрылымдық-функциялық ұйымдасуы туралы;</p> <p>-Тұқым қуалайтын өзгергіштіктің пайда болуының себептері мен механизмдері және адамның тұқым қуалайтын аурулары мен дамудағы туа біткен ақаулықтардың қалыптасуындағы олардың ролі туралы;</p> <p>-Жалпы және молекулалық генетика пәні бойынша есептер шығара білу және алынған қорытынды деректер бойынша тұжырым жасай білу;</p> <p>-Ғылыми негізде тәжірибелік және іздену, басқару</p>	<p>ДНК, современные методики молекулярной генетики.</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>-Об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах деятельности организма, структурно-функциональной организации наследственного материала на молекулярном уровне (ДНК);</p> <p>- О направлениях и механизмах передачи наследственной информации в живых системах, их роли и значения в деятельности в нормальных и патологических условиях;</p> <p>-О молекулярных механизмах реализации наследственной информации;</p> <p>-О структурно-функциональной организации наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях;</p> <p>-О причинах и механизмах возникновения наследственной изменчивости и их роли в формировании наследственных заболеваний человека и врожденных пороков развития;</p> <p>-Уметь решать задачи по дисциплине общая и молекулярная генетика и делать выводы по полученным итоговым данным;</p> <p>-Уметь организовывать практическую и поисковую, управленческую работу на научной основе;</p> <p>-Применять полученные знания в лабораторных условиях, условиях производства</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <p>Через овладение знаниями по основным молекулярно-генетическим механизмам деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне после курса формируется компетентность образовательного направления,</p>	<p>chromosomes and extra chromosomal DNA, modern methods of molecular genetics.</p> <p>Learning outcomes:</p> <p>- About the main molecular-genetic and cellular mechanisms of the body's activity, the structural and functional organization of hereditary material at the molecular level (DNA);</p> <p>- About the directions and mechanisms of transmission of hereditary information in living systems, their role and significance in activities under normal and pathological conditions;</p> <p>- On the molecular mechanisms of realization of hereditary information;</p> <p>- On the structural and functional organization of hereditary material at the gene, chromosomal and genomic levels;</p> <p>- On the causes and mechanisms of hereditary variability and their role in the formation of hereditary human diseases and congenital malformations;</p> <p>-Be able to solve problems in the discipline of general and molecular genetics and draw conclusions from the resulting final data;</p> <p>-Be able to organize practical and search, management work on a scientific basis;</p> <p>-Apply the acquired knowledge in laboratory conditions, production conditions</p> <p>Formed competencies:</p> <p>Through the acquisition of</p>
---	---	--

<p>жұмыстарын ұйымдастыра білуі тиіс; -Алған білімдерін зертханалық, өндіріс жағдайында қолдана білулері қажет.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады.</p> <p>Жалпы және молекулалық генетика пәні биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі тұқым қуалаушылықты, өзгергіштікті зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда, геннің әсерін реттеу және мутагенездің молекулалық механизмін ажырата білу арқылы, тұқымқуалаушылықтың молекулалық негізін игеру арқылы құзыреттілігі қалыптасады;</p> <p>Жалпы және молекулалық генетика пәні бойынша молекулалардың құрылымдық ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша құзыреттілігін қалыптастырады. Заманауи молекулалық генетиканың әртүрлі бағыты бойынша жаңа мәселелерін зерттеуге қабілеті қалыптасады.</p>	<p>проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>Предмет общей и молекулярной генетики формируется в процессе подготовки по направлению биологии, в школе, кружковой работе в качестве объекта изучения наследственности, изменчивости в живых организмах, путем регуляции действия генов и выделения молекулярного механизма мутагенеза, овладения молекулярной основой наследственности;</p> <p>Получает теоретические знания о структурных особенностях, филогенетическом развитии и системном месте молекул по дисциплине общая и молекулярная генетика, формирует компетенции по теоретическим основам практической работы. Формируется способность к изучению новых проблем современной молекулярной генетики по различным направлениям.</p>	<p>knowledge on the basic molecular and genetic mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed.</p> <p>The subject of general and molecular genetics is formed in the course of training in biology, at school, in group work as an object of studying heredity, variability in living organisms, by regulating the action of genes and isolating the molecular mechanism of mutagenesis, mastering the molecular basis of heredity;</p> <p>Obtains theoretical knowledge about structural features, phylogenetic development and the systemic place of molecules in the discipline of general and molecular genetics, forms competencies on the theoretical foundations of practical work. The ability to study new problems of modern molecular genetics in various directions is being formed.</p>
<p>Модуль коды: ОЖТ-7</p>	<p>Код модуля: НТО-7</p>	<p>Code of module: NLT-7</p>

<p>Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары</p> <p>Пән атауы: Биологиялық есептер шығару</p> <p>Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: Болашақ биология пәні мұғалімдерін биологиялық есептерді шешу әдістерімен таныстыру және оны өз тәжірибесінде тиімді қолдану біліктілігін қалыптастыру.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организм қызметтеріндегі негізгі биологиялық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі (ДНК) құрылымдық-функциялық ұйымдасуы туралы; • Тірі жүйелердегі тұқым қуалайтын ақпараттардың берілу бағыттары мен механизмдері, олардың қалыпты және патологиялық жағдайлардағы қызметтеріндегі ролі мен маңыздары туралы; 	<p>Название модуля: Новые технологии обучения</p> <p>Название дисциплины: Решение биологических задач</p> <p>Пререквизиты: Методика преподавания биологии</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Цель: Ознакомление будущих учителей биологии с методами решения биологических задач и формирование умения эффективно применять их в своей практике.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Об основных биологических механизмах деятельности организма, структурно-функциональной организации наследственного материала на молекулярном уровне (ДНК) ; * О направлениях и механизмах передачи наследственной информации в живых системах, их роли и значении в деятельности при нормальных и патологических состояниях; * О структурно-функциональной организации наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях; * Формируются теоретические знания для решения задач о 	<p>Name of module: New learning technologies</p> <p>Name of discipline: Solving biological problems</p> <p>Prerequisites: The method for teaching biology</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose: Familiarization of future biology teachers with the methods of solving biological problems and the formation of the ability to effectively apply them in their practice.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> * About the main biological mechanisms of the body's activity, the structural and functional organization of hereditary material at the molecular level (DNA); * About the directions and mechanisms of transmission of hereditary information in living systems, their role and significance in activities under normal and
---	---	--

<p>• Тұқым қуалайтын материалдың гендік, хромосомдық және геномдық деңгейлердегі құрылымдық-функциональдық ұйымдасуы туралы;</p> <p>• Тұқым қуалайтын өзгергіштіктің пайда болуының себептері мен механизмдері және адамның тұқым қуалайтын аурулары мен дамудағы туа біткен ақаулықтардың қалыптасуындағы олардың ролі туралы есептер шығаруға арналған теориялық білім қалыптасады;</p> <p>• Биологиядан, молекулалық генетикадан, биохимиядан, физиологиядан есептер шығара білу және алынған қорытынды деректер бойынша тұжырым жасай білу;</p> <p>• Ғылыми негізде тәжірибелік және іздену, басқару жұмыстарын ұйымдастыра білуі тиіс; Алған білімдерін зертханалық, өндіріс жағдайында қолдана білулері қажет.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысындағы есептеу тәсілдерінің әдістемелік құзыреттілігі қалыптасады.</p> <p>Биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі биохимиялық, физиологиялық</p>	<p>причинах и механизмах возникновения наследственной изменчивости и их роли в формировании наследственных заболеваний человека и врожденных пороков развития;</p> <p>* Уметь решать задачи по биологии, молекулярной генетике, биохимии, физиологии и делать выводы по полученным итоговым данным;</p> <p>* Уметь организовывать экспериментальную и поисковую, управленческую работу на научной основе;</p> <p>Применять полученные знания в лабораторных, производственных условиях.</p> <p>Формируемые компетенции: Через овладение знаниями по основным молекулярно-генетическим и клеточным механизмам деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне формируется методическая компетентность посткурсовой образовательной направленности, вычислительных подходов при проведении научно-исследовательской работы.</p> <p>Формирует компетентность учителя в подготовке по направлению Биология, в школе, в кружковой работе как объекта изучения биохимических, физиологических процессов в живых организмах.</p> <p>Получит теоретические знания об особенностях биологического, генетического строения, филогенетического развития и системного положения по дисциплине "решение биологических задач", сформирует компетентность в решении задач по теоретическим</p>	<p>pathological conditions;</p> <p>* On the structural and functional organization of hereditary material at the gene, chromosomal and genomic levels;</p> <p>* Theoretical knowledge is being formed to solve problems about the causes and mechanisms of the occurrence of hereditary variability and their role in the formation of hereditary human diseases and congenital malformations;</p> <p>* Be able to solve problems in biology, molecular genetics, biochemistry, physiology and draw conclusions from the resulting final data;</p> <p>* Be able to organize experimental and exploratory, managerial work on a scientific basis; Apply the acquired knowledge in laboratory, production conditions.</p> <p>Formed competencies: Through the acquisition of knowledge on the basic molecular genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, methodological competence of post-course educational orientation, computational approaches in conducting research work is formed.</p> <p>Forms the competence of the teacher in training in Biology, at school, in group work as an object of studying biochemical, physiological processes in living organisms.</p> <p>He will gain theoretical</p>
--	---	---

<p>процестерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастырады.</p> <p>Биологиялық есептер шығару пәні бойынша биологиялық, генетикалық құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша есептерді шығарудың құзыреттілігін қалыптастырады.</p>	<p>основам практической работы.</p>	<p>knowledge about the peculiarities of biological, genetic structure, phylogenetic development and system status in the discipline "solving biological problems", will form competence in solving problems on the theoretical foundations of practical work.</p>
<p>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</p>	<p>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: уметь при формировании главной компетенции носить различные образы мира: географический, физический,</p>	<p>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</p>

<p>тәжірибелерді қамтиды. 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.</p>	<p>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.</p>	<p>modern school curriculum. 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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<p>ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін; әр түрлі ақпаратты кодтау тәсілдерін; ақпаратты өлшеу бірліктерін зерттейді. Заманауи техникалық 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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ақпараттың логикалық байланыстарын орнату арқылы оқу ақпараттының өрісін құрастыру;</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Оқу ақпараттық ортаны қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.</p>	<p>режима работы; способы кодирования различных видов информации; единицы измерения информации. 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 презентации, содержащие гиперссылки, с помощью программы MS Power Point.</p> <p>Результаты обучения: Формирование поля учебной информации с установлением логических связей информации;</p> <p>Формируемые компетенции: Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.</p>	<p>coding different types of information; units of information.</p> <p>Learning outcomes: Formation of the field of educational information with the establishment of logical links of information;</p> <p>Formed competencies: Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment.</p>
<p>Модуль коды: БҒН-8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Молекулалық биология</p> <p>Пререквизиттері: Биохимия</p> <p>Постреквизиттері:</p> <p>Мақсаты: Нуклеин қышқылдарының биологиялық маңызы, генетикалық ақпаратты енгізу механизмдері, репликация жүйесі, транскрипция және трансляция, молекулалық биологияның заманауи жетістіктері жайлы теориялық және практикалық</p>	<p>Код модуля: НОБ-8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Молекулярная биология</p> <p>Пререквизиты: Биохимия</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель: Формирование теоретических и практических знаний о биологическом значении нуклеиновых кислот, механизмах ввода генетической информации, системе репликации, транскрипции и трансляции, современных достижениях</p>	<p>Module code: SBB 8</p> <p>The name of the module: Scientific fundamentals of biology</p> <p>Name of the discipline: Molecular biology</p> <p>Prerequisite: Biochemistry</p> <p>Post-requisite: Writing and defense of a diploma work (project) or passing a complex exam.</p> <p>Purpose: Formation of theoretical and practical knowledge about biological significance of nucleic acids, mechanisms of input of genetic information, system of replication, transcription</p>

<p>білім қалыптастыру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Нуклеин қышқылдарының жалпы сипаттамасы. Репликацияның молекулалық механизмдері. Транскрипцияның молекулалық механизмдері. РНК-ның матрицалық түзілуі. Белок биосинтезі. Генетикалық ақпарат трансляциясы. Рибосома және трансляция құрылымы. Геннің жіңішке құрылымы. Генетикалық код. Мутацияның молекулалық негіздері. Нуклеин қышқылдарының эволюциясы. Нуклеин қышқылдарының тасымалдау және алмасуының молекулалық механизмдары. Гендік инженерияның қазіргі заманғы міндеттері.</p> <p>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 құрылымы. Генетикалық коды білуі тиіс.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Молекулалық биология саласындағы білімдерді, біртұтас молекулалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру.</p>	<p>молекулярной биологии.</p> <p>Краткое описание темы: Общая характеристика нуклеиновых кислот. Молекулярные механизмы репликации. Молекулярные механизмы транскрипции. Формирование матрикса РНК. Биосинтез белка. Передача генетической информации. Строение рибосомы и трансляция. Тонкая структура гена. Генетический код. Молекулярная основа мутации. Эволюция нуклеиновых кислот. Молекулярные механизмы транспорта и обмена нуклеиновых кислот. Современные задачи генной инженерии.</p> <p>Результаты обучения: В ходе курса студенты: Должен знать биологическое значение, состав, строение, механизмы репликации, транскрипции и трансляции нуклеиновых кислот; Современные достижения молекулярной биологии. Биосинтез белка. Передача генетической информации. Структура рибосом и трансляция. Строение гена. Должен знать генетический код.</p> <p>Формируемые компетенции: Овладение знаниями в области молекулярной биологии, навыками и умениями проектировать и реализовывать единый молекулярный процесс.</p>	<p>and translation, modern achievements of molecular biology.</p> <p>Brief description of the topic: General characteristics of nucleic acids. Molecular mechanisms of replication. Molecular mechanisms of transcription. Formation of matrix RNA. Protein biosynthesis. Transmission of genetic information. Ribosome structure and translation. A fine structure. Genetic code. Molecular basis of mutation. Evolution of nucleic acids. Molecular mechanisms of transport and exchange of nucleic acids. Modern tasks of genetic engineering.</p> <p>Learning outcomes: During the course, the student: Must know the biological significance, composition, structure, mechanism of replication, transcription and translation of nucleic acids; Modern achievements of molecular biology. Protein biosynthesis. Transmission of genetic information. Ribosome structure and translation. The structure is gena. You must know the genetic code.</p> <p>Formed competences: Mastery of knowledge in the field of molecular biology, skills and abilities to design and implement a single molecular process.</p>
--	--	---

<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Жасушаның молекулалық биологиясы</p> <p>Пререквизиттері: Биохимия</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p> <p>Мақсаты: Рекомбинантты ДНҚ технологиясының әртүрлі әдістерімен, негізгі генетикалық векторлармен, про- және эукариот клеткаларын генетикалық трансформациялау әдістерімен, клондалған гендер скринингі, сонымен қатар про- және эукариот клеткаларының генетикалық материалдарының структурасы және экспрессиалану механизмдерімен, қазіргі заманға сай гендік инженерия, биотехнология әдістерімен таныстыру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Рекомбинантты РНК және ДНҚ алу тәсілдері, әдістері мен технологиялары жиынтығын, организмнен (жасушалардан) гендерді бөліп алуды, оларға әсер етуді, оларды басқа организмдерге айналдыруды және ДНҚ-дан таңдалған гендерді жойғаннан кейін жасанды организмдерді өсіруді зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Рекомбинантты ДНҚ технологиясының принциптерімен, гендік инженерия сүйенетін іргелі ғылымдардың негіздерін; Рекомбинантты ДНҚ құру,</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Молекулярная биология клетки</p> <p>Пререквизиты: Биохимия</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель изучения: Познакомить с различными методами технологии рекомбинантной ДНК, основными генетическими векторами, методами генетической трансформации про- и эукариотических клеток, скринингом клонированных генов, а также структурами и механизмами экспрессии генетического материала про- и эукариотических клеток, современными методами генной инженерии, биотехнологии.</p> <p>Краткое описание: Изучает совокупность приёмов, 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.</p> <p>Результаты обучения: Основ фундаментальных наук, основанных на принципах технологии рекомбинантной ДНК, генной инженерии; Создание рекомбинантной ДНК, методы транспортировки рекомбинантной ДНК в клетки бактерий, дрожжей, насекомых, животных и растений с использованием векторов (плазмиды, вирусы, фагемиды и т. д.), методы экспрессии и контроля</p>	<p>Code of module: SBB 8</p> <p>Name of module: Scientific foundations of biology</p> <p>Name of the discipline: Molecular biology of the cell</p> <p>Prerequisites: Biochemistry</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p> <p>Purpose: To introduce various methods of recombinant DNA technology, the main genetic vectors, methods of genetic transformation of pro- and eukaryotic cells, screening of cloned genes, as well as structures and mechanisms of expression of genetic material of pro- and eukaryotic cells, modern methods of genetic engineering, biotechnology.</p> <p>Brief description: Studies a set of techniques, methods and technologies for obtaining recombinant RNA and DNA, isolation of genes from the body (cells), the impact on them, turning them into other organisms and growing artificial organisms after removal of selected genes from DNA.</p> <p>Learning outcomes: Fundamentals of fundamental sciences based on the principles of recombinant DNA technology, genetic engineering; Creation of recombinant DNA, methods of transporting recombinant</p>
---	---	---

<p>векторларды (плазмидалар, вирустар, фагемидтер және т.б.) пайдаланып бактериялар, ашытқылар, жәндіктер, жануарлар мен өсімдіктер жасушаларына рекомбинантты ДНҚ-ны тасымалдау әдістерін, трансгендерді экспрессиялау және бақылау әдістерін; Молекулалық-генетикалық әдістер: ПТР, РТ-ПТР, рестрикция, лигирование, трансформация, трансфекция, гибридизация әдістерін; гендік инженерияның, ақуыз инженериясының, инженерлік энзимологияның, жасушалық инженерияның заманауи әдістерінің маңыздылығын бағалауды біледі.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Организм қызметтеріндегі негізгі генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады.</p>	<p>трансгенов; Молекулярно-генетические методы: ПЦР, РТ-ПЦР, рестрикция, лигирование, трансформация, трансфекция, методы гибридизации; умеет оценивать важность современных методов генной инженерии, белковой инженерии, инженерной энзимологии, клеточной инженерии.</p> <p>Формируемые компетенции: Через овладение знаниями по основному генетическому и клеточному механизмам деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне после курса формируется компетентность образовательного направления, проведения научно-исследовательской работы.</p>	<p>DNA into cells of bacteria, yeast, insects, animals and plants using vectors (plasmids, viruses, phagemids, etc.), methods of expression and control of transgenes; Molecular genetic methods: PCR, RT-PCR, restriction, ligation, transformation, transfection, hybridization methods; he is able to assess the importance of modern methods of genetic engineering, protein engineering, engineering enzymology, cell engineering.</p> <p>Formed competencies: Through the acquisition of knowledge on the basic genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed.</p>
<p>Модуль коды: ХФҮ-6 Модуль атауы: Химиялық және физиологиялық процесстері Пән атауы: Өсімдіктер физиологиясы Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. Мақсаты: Өртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организмін және организм</p>	<p>Код модуля: ХФП-6 Название модуля: Химические и физиологические процессы Название дисциплины: Физиология растений Пререквизиты: Систематика растений Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена. Цель: Изучить растительный организм на разных уровнях и физиологические особенности роста организма, движущие</p>	<p>Code of module: ChPhP-6 Name of module: Chemical and physiological processes Name of discipline: Physiology plant Prerequisites: Systematization plant Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam. Purpose: To study the plant organism at different levels and the</p>

<p>есуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштерді танып – білу.</p> <p>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.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Өсімдіктер физиологиясы пәні бойынша алған теориялық білімдерді тәжірибеде тиімді қолдана білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Өсімдіктер физиологиясы зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тұлғаның психикалық ерекшеліктерін анықтай білу; - Өсімдіктер физиологиясы құбылыстарын /процестер, қасиеттер/ саралау; <p>Қалыптасатын құзыреттер: Өсімдіктер физиологиясы саласында білімді игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>силы развития растений, факторы воздействия среды на жизнедеятельность растения.</p> <p>Краткое описание: 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.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Формируемые компетенции: владеет знаниями в области физиологии растений, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области профессиональной деятельности.</p>	<p>physiological characteristics of the growth of the organism, the driving forces of plant development, the factors influencing the environment on the life of the plant.</p> <p>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.</p> <p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Formed competencies: has knowledge in the field of plant physiology, skills and application of theoretical knowledge, has knowledge in the field of professional activity.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8</p> <p>Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері</p> <p>Пән атауы: Өсімдіктер</p>	<p>Код модуля: НОБ 8</p> <p>Название модуля: Научные основы биологии</p> <p>Название дисциплины: Биотехнология растений</p>	<p>Module code: SBB 8</p> <p>The name of the module: Scientific foundation of biology</p> <p>Name of discipline: Plant</p>

<p>биотехнологиясы.</p> <p>Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p> <p>Оқытудың мақсаты: Студенттерге стерильді қоректік ортадағы өсімдіктердің микроөбейту әдістерін, өсімдік ресурстарының өнімділігін арттыру және өнімді игеру үшін биотехнологиялық әдістерді қолдану әдістерін үйрету.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Өсімдіктер биотехнологиясы – Өсімдік ресурстарының өнімділігін арттыру, жануарлардың өнімділігін арттыру және өнімді игеру үшін биотехнологиялық әдістерді қолдануды зерттейді. Өсімдіктердің жаңа сорттарын алу әдістерін, қолданудың практикалық әдістерін зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Жасушаның дифференциациясының ерекшеліктерін, өсімдіктердің немесе жеке мүшелердің <i>in vitro</i> дақылында морфогенезі мен регенерациясының жолын білу. Дәрілік өсімдіктердің оқшауланған жасушалары мен ұлпаларын <i>in vitro</i> жағдайында өсірудің оңтайлы жағдайларын таңдау бойынша теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын тәжірибеде қолдана білу.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Өсімдіктер биотехнологиясы саласында білімді игеру, мектеп курсында ғылыми-</p>	<p>Пререквизиты: Систематика растений</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p> <p>Цель обучения: Обучить студентов методам микроуглубления растений в стерильной питательной среде, применению биотехнологических методов для повышения продуктивности растительных ресурсов и освоения продукции.</p> <p>Краткое содержание основных разделов: Биотехнология растений 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.</p> <p>Результаты обучения: Знать особенности дифференцировки клеток, пути морфогенеза и регенерации растений или отдельных органов в культуре <i>in vitro</i>. Уметь применять на практике теоретические знания и практические навыки по выбору оптимальных условий выращивания изолированных клеток и тканей лекарственных растений в условиях <i>in vitro</i>.</p> <p>Формируемые компетенции: Овладение знаниями в области биотехнологии растений, формирование компетенций проведения научно-исследовательской работы в школьном курсе. Предмет основы биотехнологии растений как объект изучения процессов, протекающих в растениях в школе, кружковой</p>	<p>biotechnology</p> <p>Prerequisites: Systematization plant</p> <p>Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p> <p>The purpose of training: To teach students the methods of micro-deepening of plants in a sterile nutrient medium, the use of biotechnological methods to increase the productivity of plant resources and the development of products.</p> <p>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.</p> <p>Training results: To know the features of cell differentiation, pathways of morphogenesis and regeneration of plants or individual organs in culture <i>in vitro</i>. Be able to put into practice theoretical knowledge and practical skills in choosing optimal conditions for growing isolated cells and tissues of medicinal plants <i>in vitro</i>.</p> <p>Formed competencies: Mastering knowledge in the field of plant biotechnology, the formation of competencies for conducting research work in the school course. The subject of the basics</p>
--	---	--

<p>зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптастыру. Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында өсімдіктердегі өтетін процестерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастыру. Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері пәні бойынша өсімдіктердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері арнайы құзыреттілігін қалыптастырады.</p>	<p>работе, подготовки по направлению общей биологии. По дисциплине "основы биотехнологии растений" получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетического развития и системного положения растений, формируют специальные компетенции теоретических основ практической работы.</p>	<p>of plant biotechnology as an object of studying the processes occurring in plants at school, group work, training in general biology. According to the discipline "fundamentals of plant biotechnology", they receive theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic development and systemic position of plants, form special competencies of the theoretical foundations of practical work.</p>
<p>Модуль коды: БҒН 8 Модуль атауы: Биологияның ғылыми негіздері Пән атауы: Микроорганизмдер биотехнологиясы Пререквизиттері: Өсімдіктер систематикасы Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. Оқытудың мақсаты: Микроорганизмдер биотехнологиясын және оның дамуының заманауи ғылыми жаңалықтары, сонымен қатар олардың қолданылу салалары туралы мәліметтер алады. Студенттердің микроорганизмдер биотехнологиясы салалары бойынша биотехнологиялық өнімдер өндірісінің дамуы және оның әлемдік</p>	<p>Код модуля: НОБ 8 Название модуля: Научные основы биологии Название дисциплины: Биотехнология микроорганизмов Пререквизиты: Систематика растений Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена. Цель обучения: Получает сведения о биотехнологии микроорганизмов и современных научных открытиях ее развития, а также области их применения. Формирование у студентов знаний о развитии производства биотехнологической продукции и ее месте на мировом рынке по отраслям биотехнологии микроорганизмов и освоение новых достижений и</p>	<p>Module code: SBB 8 The name of the module: Scientific foundation of biology Name of discipline: Biotechnology of microorganisms Prerequisites: Systematization plant Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam. The purpose of training: Receives information about the biotechnology of microorganisms and modern scientific discoveries of its development, as well as the scope of their application. Formation of students' knowledge about the development of the production of biotechnological products and its place on the world market in the branches of</p>

<p>нарықтағы орыны туралы білімін қалыптастыру және жаңа жетістіктері мен бағыттарын игеру.</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</p> <p>Микроорганизмдер биотехнологиясы – 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.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <p>Микроорганизмдердің алуан түрлілігін, тірі табиғаттағы орнын, микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін, олардың жіктелу ерекшелігін, экологиясын, табиғаттағы және адам өміріндегі ролін және биотехнологияда қолдану әдістерін білуі керек.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p> <p>Микроорганизмдер биотехнологиясы пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмді және вирусты зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қойып, оларды қолдану әдістерін меңгеріп ғылыми-техникалық құзіреттілігі қалыптасады.</p> <p>Микроорганизмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы</p>	<p>направлений.</p> <p>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.</p> <p>Результаты обучения: Знание многообразия микроорганизмов, их место в живой природе, основные свойства микроорганизмов, особенности их классификации, экологию, роль в природе и жизни человека и методы применения в биотехнологии.</p> <p>Формируемые компетенции: Предмет биотехнологии микроорганизмов формируется научно-технической компетенцией по направлению подготовки Общая биология, приобретению опыта в школьной, кружковой работе как объекта исследования микроорганизмов и вирусов, овладению методами их применения. Получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетических связях и системном месте микроорганизмов, формируются компетенции в области теоретических основ применения в практической технологии.</p>	<p>microbial biotechnology and the development of new achievements and directions.</p> <p>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.</p> <p>Training results: Knowledge of the diversity of microorganisms, their place in wildlife, the main properties of microorganisms, features of their classification, ecology, role in nature and human life and methods of application in biotechnology.</p> <p>Formed competencies: The subject of microbial biotechnology is formed by scientific and technical competence in the field of General Biology, gaining experience in school, circle work as an object of research of microorganisms and viruses, mastering methods of their application. Theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic relationships and the systemic place of microorganisms is</p>
---	---	---

<p>мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық технологияда қолданудың теориялық негіздері бағытында құзыреттілігі қалыптасады.</p>		<p>obtained, competencies in the field of theoretical foundations of application in practical technology are formed.</p>
<p>Модуль коды: ОЖТ-7 Модуль атауы: Оқытудың жаңа технологиялары Пән атауы: Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістемесі Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру. 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<p>тұрғысынан өз жұмысын ойлай білу шеберлігін, каталогпен жұмыс істеу және қажетті информация таңдай білу, оқығанды есте сақтау, мәселені сипаттай білуді игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми негіздеу қабілетін, белгілі концепцияларды сыни 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</p>	<p>работ; уметь осмысливать собственную деятельность с научных позиций, работать с каталогами и выбирать нужный информационный источник, фиксировать прочитанное, охарактеризовать проблему,</p> <p>Формируемые компетенции: владеть методическим языком, 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.</p>	<p>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</p> <p>Formed competencies: to have a methodical language, the ability to scientifically substantiate, 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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<p>тәжірибесін және алдыңғы қатарлы педагогикалық тәжірибе, ғылымның жетістіктерін ескеріп, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, оқу үрдісін ұйымдастырудың ерекшеліктерін игереді.</p> <p>Оқу нәтижесі: қашықтықтан оқыту жағдайында білім беру процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін студенттердің жетістіктерін диагностикалаудың заманауи әдістері мен технологияларын, әдістерін қолдануға дайын</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Қашықтықтан оқытуда қолданылатын негізгі ақпараттық технологияларды, мақсаттары мен міндеттерін және студенттердің әртүрлі топтарымен қашықтықтан оқытудың формаларын, әдістерін біледі.</p> <p>Оқу үдерісінде қашықтықтан оқытуды енгізу үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана біледі; компьютерлік телекоммуникация негізінде қашықтықтан оқыту жүйесіне арналған оқу материалдарын ұйымдастырады.</p> <p>Қашықтықтан оқытудың заманауи әдістерін және қашықтықтан оқыту жағдайында оқу үдерісін ұйымдастыру дағдылары бар.</p>	<p>дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, современной образовательной практики и передового педагогического опыта.</p> <p>Результаты обучения: Умеет применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в условиях дистанционного обучения.</p> <p>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.</p> <p>Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного образования; организовывать учебный материал для системы дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций.</p> <p>Владеет современными методиками дистанционного образования и навыками организации учебно-воспитательного процесса в условиях дистанционного обучения.</p>	<p>technologies, taking into account the achievements of science, modern educational practice and advanced pedagogical experience</p> <p>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; skills in creating multimedia projects in the distance learning system</p> <p>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.</p> <p>Possesses modern methods of distance education and skills of organizing the educational process in terms of distance learning.</p>
<p>БББ жетекшісі</p>		<p>Б.К.Оксикбаев</p>
<p>Руководитель ОП</p>		<p>Оксикбаев Б.К</p>
<p>Head of the EP</p>		<p>Oxikbaev B.</p>