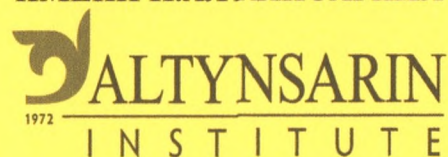


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ / МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ АРҚАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ / АРКАЛЫКСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ И.АЛТЫНСАРИНА



Ғылыми кеңес шешімімен БЕКІТІЛДІ /
УТВЕРЖДЕНО по решению ученого совета
Хаттама / Протокол № 10 «29» 02 20 24 ж. / г.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В01505 – «Биология»

Қабылдау жылы / Год приема: 2024

Арқалық, 2024 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

6B01505 – Биология білім беру бағдарламасы

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Кемелбаева А.К. – биология білім беру бағдарламасының жетекшісі, аға оқытушысы

Жиенбай С.Б. – биология білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, магистр

Шекербек С. – биология мамандығының 4 курс студенті

Сарапшы:

Кемпирова А.С. – Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімі, Кейкі батыр атындағы №4 жалпы білім беретін мектебі, педагог-зерттеуші

Білім беру бағдарламасы отырысында ұсынылды

Хаттама № 6 « 03 » 01 2024 ж.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі



Кемелбаева А.К.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама 6 « 10 » 01 2024 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы



Ескермесұлы Ә.

Институттың академиялық кеңесінде қаралды

Хаттама № 6 « 07 » 02 2024 ж.

Академиялық кеңес төрайымы



Жумабаева С.Б.

1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

Бағдарлама циклы: бакалавриат, ҰБШ / СБШ 6 деңгейі

Тағайындалатын дәреже: Бакалавр

Неснелердің жалпы көлемі: 240 академиялық несие / 240 ECTS

Оқу мерзімі: 4 жыл

1.1 Жалпы ережелер

Жоғары білімнің 6B01505-Биология білім беру бағдарламасы ББ типтік оқу жоспары, жоғарғы білім мамандықтарының жіктеуіші (бакалавриат), педагогтың кәсіби стандарты, Еуропалық біліктілік шеңберімен келісілген Дублин дескрипторына сәйкес құрастырылған.

Білім беру бағдарламасына оқуға қабылдау талаптары Қазақстан Республикасының жоғары білім берудің кәсіптік оқу бағдарламаларын іске асырушы білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың Үлгілік ережелерімен анықталған.

Білім беру бағдарламасына түсуші талапкер Ұлттық бірінғай тест (ҰБТ) тапсырады.

Білім алуын жалғастыру мүмкіндігі - 7M015-«Жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша мұғалімдер даярлау» бағытындағы магистратура.

Берілетін дәреже - 6B01505 ББ бойынша «Биология» білім бакалавры.

1.2 Білім беру бағдарламасының мақсаты:

6B01505-Биология бакалаврларын дайындау бойынша білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты: кәсіби білікті биология мұғалімдерін даярлау.

1.3 Білім беру бағдарламасының міндеті:

- биологиялық ғылымдар саласы бойынша кәсіби қызметте қажетті іргелі білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру;
- биологиялық білім берудің мақсаттары мен міндеттерін түсінуге құзыретті, кәсіби білікті және жеке жетістіктерге қабілетті мұғалімдерді даярлау;
- инновациялық педагогикалық идеяларды тарататын болашақ биология мұғалімдерін тәрбиелеу.

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША БАКАЛАВРДЫДАЙЫНДАУ БАҒЫТЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

2.1 Кәсіби қызмет саласы

6B01506-Биология ББ бойынша білім бакалавры өзінің кәсіби қызметін білім беру саласында жүзеге асырады.

2.2 Кәсіби қызмет объектілері

- меншіктік және ведомстволық бағыныштылық түріне тәуелсіз барлық типтегі орта білім беру мекемелеріндегі педагогикалық үрдіс;
- техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үрдіс.

2.3 Кәсібилік қызметтің функциясы

- оқыту;
- тәрбиелеу;
- зерттеу;
- әдістемелік;
- әлеуметтік-коммуникативтік.

3 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері

ББ-ын сәтті аяқтағаннан кейін түлек:

- (ОН1) Кәсіби ортасында биология және оған байланысты пәндерден теориялық білімі мен практикалық дағдыларын таратады
- (ОН2) Оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыруда зертханалық құрал-жабдықтар, қондырғылар, материалдармен жұмыс жасау дағдыларын көрсетеді, және академиялық сауатты эксперименттік және есептік мәліметтерді бағалайды
- (ОН3) Заманауи оқыту әдістері, критериалды бағалау технологиялары негізінде тиімді оқыту мен оқуды тәжірибеде қолданады, оқу-бағдарламалық құжаттарды ажыратады, педагогикалық іс-әрекетке рефлексиялық талдау жүргізеді, кәсіби ортада қарым-қатынасты педагогикалық сауатты жүзеге асырады
- (ОН4) Оқыту мен оқу процесінде, табиғи процестерді модельдеуде цифрлық технологиялар мен дидактикалық құралдар (оның ішінде АКТ) саласындағы жаңа жетістіктерді белсенді интерпретациялайды
- (ОН5) Академиялық және кәсіби мақсаттар үшін білім беру ортасындағы тілдерді қолданады, жазбаша және ауызша тілдік қарым-қатынасты басқарады
- (ОН6) Білім беру және тәрбиелеу үрдісіне психологиялық-педагогикалық талдау жасайды, ұлттық идеялар мен мұралар негізінде оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастырады
- (ОН7) Кәсіби өсу мен өзін-өзі дамыту үшін білім беру жүйесінің дамуы мен Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы құқықтық актілерін, адал азамат құндылықтарын, экологиялық мәдениет және кәсіпкерлік негіздерін біледі;
- (ОН8) Жас ерекшеліктеріне сәйкес салауатты, қолайлы және қауіпсіз білім беру ортасын қалыптастырады, адамның қоршаған ортамен өзара әрекетін экологиялық тұрғыдан сауатты бағалайды
- (ОН9) Эксперименталды және жобалық іс-шараларды ұйымдастыру және зерттеу, білім алушылардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру мен дамыту жолдарын сыни тұрғыдан тандайды

4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ
4.1 6B01505- «Биология» білім беру бағдарламасы модульдерінің сипаттамасы

Модуль атауы	Несие саны	Құрамдас модульдердің атауы (пән, тәжірибе)	Оқу нәтижелері
Қоғамдық пәндер модулі	56	Қазақстан тарихы	
		Философия	
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
		Дене шынықтыру	
		Экологиялық мәдениет	ОН7
		Адал азамат құндылықтары	ОН7
		Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	ОН7
		Қазақ (орыс) тілі	
		Шет тілі	
Педагогтың кәсіби даярлығы модулі	19	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	ОН8
		Педагогика	ОН6
		Білім берудегі психология	ОН6
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН6
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН6, ОН8
		Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН5, ОН6, ОН8
Фундаментальды даярлық модулі	57	Өсімдіктер биологиясы	ОН1, ОН2
		Жануарлар биологиясы	ОН1, ОН2
		Биологиялық экология және көп түрлілік	ОН1, ОН2, ОН8
		Адам анатомиясы және физиологиясы негіздері	ОН1, ОН2
		Биогеография	ОН1
		Әлем флорасы және фаунасы	ОН1, ОН2
		Биохимия	ОН1, ОН2
		Тіршіліктің химиялық негіздері	ОН1, ОН2
		Оқу тәжірибесі (Өсімдіктер биологиясы)	ОН2, ОН9
		Оқу тәжірибесі (Жануарлар биологиясы)	ОН2, ОН9
		Оқу тәжірибесі (Биологиялық экология)	ОН2, ОН9
Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру модулі	47	Инклюзивті білім беру	ОН6
		Биологияны оқыту әдістемесі	ОН3, ОН4
		Білім берудегі жаңа технологиялар	ОН3, ОН4
		Педагогикалық шеберлік	ОН3
		Биологияны оқытудағы кибер-технологиялар	ОН4
		Педагогикалық тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН6
		Өндірістік тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН6, ОН8, ОН9

Қолданбалы биология модулі	39	Молекулалық биология	ОН1, ОН2
		Биомолекулалық механизмдер	ОН1, ОН2
		Биологиядан сыныптан тыс жұмыстар	ОН3
		Генетика және селекция негіздері	ОН1, ОН2
		Эволюциялық даму және селекция негіздері	ОН1, ОН2
		Эволюциялық ілім	ОН1, ОН2
		Биофизика және биоинформатиканы оқыту әдістемесі	ОН1, ОН4
		Биомеханика және компьютерлік биология	ОН1, ОН4
		Микробиология және биотехнология	ОН1, ОН2
Биологиядағы зерттеу модулі	15	Ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және академиялық жазылым	ОН2, ОН9, ОН5, ОН7
		Биологиялық эксперименттер жүргізу және есептер шығару әдістемесі	ОН2, ОН9
		Биологиядан практикалық-зерттеушілік дағдыларды дамыту әдістемесі	ОН2, ОН9
		Диплом алды практика	ОН1-ОН9
Қорытынды аттестаттау модулі	8	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН1-ОН9

4.2 «B01505-Биология» білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы

№	Пән атаулары	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредит саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклі Таңдау бойынша компоненті						
1	Экологиялық мәдениет	Экологиялық мәдениет курсы экологиялық сауаттылық және тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілерге сәйкес салауатты, қолайлы қоршаған ортаны қамтамасыз ету үшін экологиялық мәдениеттілікті дамыту жолдарын және тіршілік қауіпсіздігі негіздерін үйренуге бағытталған. Студенттер қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін сыни тұрғыдан бағалайды, төтенше жағдайларда қорғандың әдіс тәсілдерін меңгереді, экологиялық мәдениет дамыту үдерісін белсенді ұйымдастырады.	5	4	Педагогика	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
	Адал азамат құндылықтары	Студенттердің бойында жалпы адамгершілік және ұлттық құндылықтар аясында адал азаматтың құндылықтарын қалыптастырады. Адалдықтың құндылығы мен азаматтық ұстанымды және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жүйелі білім арқылы меңгереді. Рухани-адамгершілік , азаматтық-патриоттық құқықтық мәдениетке тәрбиелеу контекстінде адал азаматты қоғам ортасында қалыптастыру мәселелері жүйеленеді. Білім алушылардың ішкі тұлғалық мәдениетін нығайту негіздерінің әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, адамгершілік-этикалық аспектілері талданады.				
	Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	Курс қазіргі нарықтық экономика жағдайында табысты кәсіпкерлік қызметке қажетті құзыреттерді дамытуға ықпал етеді. Студенттер оңтайлы экономикалық шешімдер қабылдауды үйренеді, кәсіпкерлік пен қаржының негізгі ұғымдары мен білімдерін меңгереді, қаржылық операцияларды жүргізуге қажетті дағдыларды дамытады. Студенттер қаржы институттарының (банктер, қор нарығы және т.б.) қызметін талдайды, қаржылық-экономикалық құбылыстарды (несие беру, инвестициялау және т.б.) жіктейді.				
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Курс салауатты, қауіпсіз және қолайлы білім беру ортасын қалыптастыру мақсатында мектеп жасындағы оқушылардың өсуі мен дамуының физиологиялық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Студенттер балалар мен жасөспірімдердің физиологиялық және гигиеналық ерекшеліктерін, сонымен қатар физиологиялық функциялардың педагогикалық әсерге жауап беру ерекшеліктерін талдайды. Сонымен қатар, курстың оқу барысында студенттер мүшелердің, мүшелер жүйесінің, жалпы организмнің сыртқы ортамен байланысты қызметінің ерекшеліктерін салыстырады. Осыған байланысты студенттер оқу процесін ұтымды етуге, аурудың алдын алуды жүзеге асыруға бағытталған оқушының	3	2	Мектеп курсы	Педагогика

		үйлесімді дамуы мен функционалдық мүмкіндіктерін арттыру әдістерін қолданады.				
2	Педагогика	Бұл курс педагогикаға ғылым ретінде шолу, оның диалектикалық қарама-қайшылықты және әдіснамалық ерекшелігін ұсынады. Студенттер дүниетанымды, әлеуметтік және жеке маңызды педагогикалық мәселелерді талдайды, тұтас педагогикалық процестің заңдылықтары мен принциптері туралы сыни тұрғыдан ойластырады. Білім беруді цифрландыру жағдайында педагогика, киберпедагогика, киберкеңістік және кибер әлеуметтендірудегі киберонтологиялық тәсілге ерекше назар аударылатын болады.	5	3	Оқу танысу тәжірибесі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
3	Білім берудегі психология	Курс білім беру қызметінің психологиясы саласында теориялық білімдерді қалыптастыруға және практикалық біліктерді игеруге бағытталған. Пән мектепке дейінгі және мектеп жасындағы білім алушылардың ойын және оқу іс-әрекетінің психологиялық ерекшеліктерін, сондай-ақ мұғалімнің педагогикалық қызметін ашады. Осы курс аясында мектепке дейінгі және орта білім беру мекемелерінде оқу кезеңінде әр түрлі жас кезеңдерінде баланың дамуының заңдылықтары мен психологиялық ерекшеліктеріне баса назар аударылады.	3	3	Оқу танысу тәжірибесі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
4	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Бұл курс болашақ мұғалімнің кәсіби дайындығының міндетті компоненті болып табылады. Бұл пәнді игеру студенттерге «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» ұлттық идеясына сәйкес мектеп оқушыларымен тәрбие жұмысын жүргізуге, жоспарлар мен конспектер жасауға, сыныптан тыс тәрбие жұмыстарын ұйымдастыруға және өткізуге мүмкіндік береді. Курс студенттерге заманауи мектепте сынып жетекшісінің қызметін қайта қарауға мүмкіндік береді.	4	5	Білім берудегі психология	Педагогикалық тәжірибе
5	Оқу-танысу тәжірибесі	Оқушылар мектеп жұмысын ұйымдастырудың құрылымымен, негізгі принциптерімен, пән мұғалімінің қызметімен (нормативтік-құқықтық базасы, «Күнделік» электронды журналымен, критерийлерімен, қалыптастырушы және жиынтық бағалауымен, білім беру және жаңартылған білім беру мазмұны бойынша әдістемелік әдебиеттер және т.б.) танысады. Студенттер тәжірибеде алған білімдерін психологиялық-педагогикалық бағыттыңдағы пәндерді оқытуда белсенді қолданады. Олар сынып жетекшісінің қызметін қайта ойластыра алады (жобалау, ұйымдастыру, сынып жетекшісінің тәрбие жұмысын талдау).	2	2	Мектеп курсы	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе
6	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Студенттер ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу процедурасын талдайды, олар сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жүргізеді. Сонымен қатар, олар «Социометрия» кабинетін зерттеудің диагностикалық әдістерін және оқушылардың жетістіктерін диагностикалау әдістерін қолдана алады, студенттің жеке басының психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын құрайды.	2	4	Білім берудегі психология	Педагогикалық тәжірибе
7	Өсімдіктер биологиясы	Ұсынылған курс өсімдіктер мүшелерінің құрылысы, дамуының ерекшеліктерін және систематикасын зерделеуді қарастырады. Микроскоптың көмегімен өсімдік ағзасының морфо-анатомиялық құрылымын зерттеудің практикалық дағдылары студенттерге төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктердің маңызды құрылымдық-функционалдық ерекшеліктерін анықтауға, өсімдіктер топтарына	14	1,2	Мектеп курсы	Жануарлар биологиясы

		(балдырлар, саңырауқұлақтар, гүлді өсімдіктер және т.б.) таксономиялық зерттеулер жүргізуге пайдалы болады. Студенттер өсімдіктердің жекелеген мүшелер құрылымының атқаратын қызметіне тәуелділігін, практикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде ботаникалық әдістерді қолдана отырып, филогенездегі өсімдіктердің жетілу белгілері мен себептерін логикалық түрде түсіндіреді.				
8	Жануарлар биологиясы	Бұл курс жануарлардың құрылымын, тіршілік әрекетін, олардың қоныстану заңдылықтарын және қоршаған ортамен байланысын зерттеуге бағытталған. Студенттер эволюциялық процестерді, жануарлар әлемінің даму кезеңдерін сыни тұрғыдан сипаттайды, микроскоп арқылы жануарлардың сыртқы жамылғысы мен ішкі мүшелерінің құрылымындағы ерекшеліктерді жүйелі түрде зерттейді. Сонымен қатар, студенттер жануарлардың даму процестері мен тіршілік циклінің сипаттамаларын талдайды, табиғи қауымдастықтағы жануарлардың рөлін анықтайды.	10	3,4	Өсімдіктер биологиясы	Биологияны оқыту әдістемесі
9	Биологиялық экология және көптүрлілік	Курс биологиялық экологияның теориялық негіздерін және биоалуантүрлілікті бағалаудың практикалық тәсілдерін қарастырады. Студенттер әртүрліліктің мағынасын, құрылымын, эволюциясы мен таралуын талдайды, қоршаған орта (антропогендік) факторларының және климаттың өзгеруінің тірі организмдердің алуан түрлілігіне (түрлердің байлығы, түрлердің көптігі) әсерін зерттейді. Пән студенттерге әртүрлілікті бағалау және экожүйенің ластануын бақылау үшін альтернативті және статистикалық өлшеу әдістерін (биоалуантүрлілік параметрлері, Шеннон, Симпсон индекстері және т.б.) сыни тұрғыдан қолдануға көмектеседі. Сонымен қатар, студенттер табиғатты қорғау мен табиғатты пайдаланудың экологиялық принциптерін қисынды түрде анықтайды.	5	5	Өсімдіктер биологиясы	Микробиология және биотехнология
10	Адам анатомиясы және физиологиясы негіздері	Курс адам анатомиясы мен тірі организмдердің тіршілік әрекетінің физиологиялық механизмдерін зерттеуге бағытталған. Студенттер адам ағзасының мүшелері мен жүйелерінің құрылымын сипаттайды, жеке органдардың құрылымы мен олардың функцияларын орындау арасындағы байланысты талқылайды, ішкі органның тұрақтылығын сақтау механизмдерін және нейрогуморальды реттеуді, тірі организмдердің анаэробты және аэробты тыныс алу, заттардың тасымалдану, бөліп шығару мен қоректену процестерін салыстырады. Курстың практикалық бағыттылығы сыртқы және ішкі факторлардың адам ағзасы, жануарлар мен өсімдіктердің тіршілік процестеріне әсерін зерделеуде зерттеушілік дағдыларын дамытуға бағытталған.	10	3,4	Өсімдіктер биологиясы	Биологияны оқыту әдістемесі
11	Оқу тәжірибесі (Өсімдіктер биологиясы)	Тәжірибе жергілікті флора мен өсімдіктердің морфологиясы, экологиясы және фитоценологиясы туралы білімді бекітуге және кеңейтуге арналған. Тәжірибенің арқасында студенттер өсімдіктерді жинау және гербаризациялау, әртүрлі топтағы өсімдіктерді анықтау және сипаттау, өсімдіктердің анатомиялық және морфологиялық сипаттамасын жүргізу, өсімдіктердің латынша атауларымен фитоценоздарды сипаттау және анықтау бойынша практикалық дағдылар мен қабілеттерге ие болады. Сонымен қатар, студенттер өсімдіктердің пайдалы,	1	2	Өсімдіктер биологиясы	Жануарлар биологиясы

		дәрілік және улы түрлеріне диагноз қояды, онтогенез процесінде өсімдіктердің жас ерекшеліктерін таниды. Өсімдіктердің биотоптарын зерттеу өсімдіктердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерін қорғау туралы ұсыныс жасауға ықпал етеді.				
12	Оқу тәжірибесі (Жануарлар биологиясы)	Тәжірибеден өту барысында студенттер алған теориялық білімдерін бекітуге, жануарлар биологиясы бойынша биологқа қажетті практикалық дағдыларды тереңдетуге және кеңейтуге мүмкіндік алады. Тәжірибе барысында студенттер логикалық құру және логикалық талдау және далалық материалдарды кеңседе өңдеу дағдыларын дамытады. Студенттер зерттелетін объектілердің таксономиясын, морфологиясын және экологиясын толық және тұрақты игеруге ықпал ететін әр түрлі топтағы жануарлардың әртүрлілігін (шалғындық, дала, орман, саябақ, су қоймасы, жағалау, агроценоз) жүйелі түрде зерттейді.	1	4	Өсімдіктер биологиясы	Биологиялық экология және көптүрлілік
13	Оқу тәжірибесі (Биологиялық экология)	Тәжірибе далалық зерттеу жүргізу дағдыларын қалыптастырады және жетілдіреді. Тәжірибе кезінде студенттер өсімдіктер мен жануарлар қауымдастығын, сондай-ақ олардың тіршілік ету ортасымен өзара байланысын сыни сипаттайды. Аумақтардың экологиялық күйін, сондай-ақ нақты иерархиялық жүйелерді (популяциялар, қауымдастықтар, биогеоценоздар, ландшафттар) бағалаудың практикалық дағдылары: материалдарды жинау, бекіту және талдау, өзіндік жұмыстар дипломдық жұмыс жазу кезінде оқу-зерттеу жұмысын орындауға негіз болады.	1	6	Өсімдіктер биологиясы	Микробиология және биотехнология
14	Ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және академиялық жазылым	Ұсынылып отырған курс студенттердің зерттеу құзіреттілігі мен академиялық сауаттылығын дамытуға бағытталған. Курс студенттерге сапалық және сандық әдістерді қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді, оның ішінде білім беру саласындағы зерттеулерді сауатты жүргізуге, ғылыми зерттеу этикасына сәйкес жоба жазуға мүмкіндік береді. Мәліметтерді өңдеу мен талдауды жүзеге асырудың практикалық дағдылары студенттерге зерттеу нәтижелерін әртүрлі академиялық формада (мақала, тезис, эссе және т.б.) білім беру ортасындағы тілдерді сауатты қолдана отырып ұсыну үшін пайдалы. Сонымен қатар, студенттерге іс-әрекеттегі зерттеулер мен жағдайлық зерттеулерді қисынды жүргізуге мүмкіндік беріледі.	5	6	Педагогика	Микробиология және биотехнология
15	Дипломалды тәжірибе	Диплом алды тәжірибе педагогика саласында жоғары білікті мамандарды даярлаудағы соңғы кезеңдердің бірі және оқу жоспарының маңызды құраушысы болып табылады. Сонымен қатар диплом алды тәжірибенің маңыздылығы тәжірибеден өту барысында студенттердің диплом жұмысын жазу үшін қажетті материалдарды жинауды іске асыруымен сипатталады. Диплом алды тәжірибенің мазмұны диплом жұмысының (жоба) тақырыбымен анықталады.	2	8	Өндірістік тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Базалық пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
1	Биохимия	Бұл курста тірі организмдердің химиялық құрамын, сонымен қатар олардың тіршілігінің негізінде жатқан химиялық процестер зерттеледі. Студенттер тірі организмдегі зат алмасуды және жасуша органеллаларының биохимиялық	7	6	Өсімдіктер биологиясы	Микробиология және биотехнология

		қызметін қисынды түрде сипаттайды, қоректік заттардың өзгеру (трансформация) жолдарын анықтайды. Сонымен қатар, студенттер адамдағы, жануарлардағы және өсімдіктердегі биохимиялық реакциялардың жүру ерекшеліктеріне, мысалы, тіршілік үшін маңызды қосылыстардың биосинтезіне тәжірибе жасайды, көмірсулардың, майлардың, белоктардың және нуклеин қышқылдарының химиялық құрылымын, қасиеттері мен қызметтерін зерттейді.				
	Тіршіліктің химиялық негіздері	Курс студенттерде жасушаның негізгі химиялық компоненттері, ферментативті катализдің, метаболизмнің молекулалық негіздері, биомолекулалардың маңызды түрлер құрылымы мен қасиеттерінің олардың биологиялық қызметтеріне байланыстылығын қарастыратын мәселелердің қазіргі жағдайы туралы дұрыс түсініктерін дамытуға бағытталған. Сонымен қатар, студенттер тіршіліктің молекулалық негіздерін - тұқым қуалаушылық, иммунитет, нейроэндокриндік реттеу және фоторецепция мәселелерін, тіршіліктің пайда болуы мен мәнінің заманауи түсініктерін зерттеуді өз бетінше жүзеге асырады. Курс ғылыми көзқарасты дамытуға және биотрансформацияның химиялық құбылыстарынануға ықпал етеді.			Өсімдіктер биологиясы	Микробиология және биотехнология
2	Биогеография	Курс аясында студенттер қауымдастықтар құрылымының және жер бетіндегі өсімдіктер мен жануарлар аймақтарының кеңістіктік құрылымы мен динамикасының маңызды заңдылықтарын зерттейді. Студенттер өсімдіктер мен жануарлар топтарын жүйелейді, тірі организмдердің географиялық таралуы мен экологиялық маңыздылығын сыни бағалайды және оларды сипаттайды. Курс студенттерде зоогеографиялық және фитогеографиялық аудандастыру бойынша өз бетінше жұмыстар жүргізу үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.	8	8	Биологиялық экология және көптүрлілік	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	Әлем флорасы және фаунасы	Ұсынылған курс әлемнің флорасы мен фаунасын барлық ұйымдасу деңгейлеріндегі тірі организмдердің және жансыз табиғаттың кешені ретінде түсінікті қалыптастыруға бағытталған. Студенттер экожүйенің абиотикалық факторлары мен биотикалық компоненттерінің байланысын зерттейді және адам қызметінің әсерінен флора мен фаунаның түрлік құрамының өзгеру себептерін сыни тұрғыдан бағалайды. Сонымен қатар, курс студенттерге планетаның тірі қабатын флористикалық және фаунистикалық тұрғыдан сипаттауға көмектеседі. Сондай-ақ, студенттер әр түрлі биоалуантүрлілігі бар барлық аймақтардың табиғи ерекшеліктерін ашады.				
3	Молекулалық биология	Курс тұқым қуалау ақпараттын сақтау, жүзеге асу және берілуінің молекулалық механизмдері туралы мәселелерді, заманауи молекулалық-генетикалық әдістермен танысуды қарастырады. Студенттер хромосомалардың құрылысы мен қызметі туралы, генетикалық кодтың қасиеттері туралы заманауи идеяларды сыни тұрғыдан салыстырады, тірі организмдердің геномын бағалайды, ГМ және трансгенді организмдердің қолданылуын қисынды түрде талқылайды. Курс барысында студенттер биополимер молекулаларын модельдейді, нуклеин қышқылдарын биоматериалдардан бөліп алады, органикалық заттардың	7	6	Жануарлар биологиясы	Микробиология және биотехнология

		молекулалық массасын гель-электрофорезді қолдану арқылы анықтайды, ПТР арқылы патогенді микроорганизмдерді табады және ДНҚ микрочиптерін қолданады.				
	Биомолекулалық механизмдер	Ұсынылып отырған пән тұқым қуалау ақпараттының жүзеге асырылуының биомолекулярлық механизмдерін, сонымен қатар жасушалардың құрылымы мен қызметтерінің молекулалық негіздерін, өсу, даму, бөліну, ісіктің трансформациясы және жасуша өлімін зерттеуді қамтиды. Курсты меңгеру жасушаның құрылымы мен қызметінің молекулалық негіздерін, қалыпты тіршілік процестерін және көптеген аурулардың пайда болуына әкелетін түсінуге қажетті гендердің экспрессиясын талдауға негіз жасайды. Молекулалық және генетикалық әдістерді қолдану дағдылары ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пайдалы.				
4	Биологиядан сыныптан тыс жұмыстар	Бұл курс биологиядан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырады. Сыныптан тыс жұмыстардың түрлері, және әдістерін, биологиядан жүргізілетін сыныптан тыс жұмыстар: көпшілік, топтық және жеке жұмыстарды сипаттайды. Биологиядан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру дағдысын қалыптастыруды үйретіп, студенттердің шығармашылық жұмыстарын дамыту және болашақта қолдана алуын қарастырады.	9	3,4	Өсімдіктер биологиясы	Биологиялық экология және көптүрлілік
	Генетика және селекция негіздері	Пән тірі организмдер белгілерінің тұқым қуалауы мен өзгергіштігін, селекцияның генетикалық негіздерін меңгеруді қарастырады. Студенттер гендердің өзара әрекеттесу түрлері мен адам генетикасына сәйкес генетикалық есептерді шешу үшін гомологиялық қатарлар заңын, Мендель заңдарын және Т.Морганның хромосомалық теориясын қысқынды түрде қолданады. Соның ішінде, студенттер өсімдіктердің іріктемелерін, жануарлардың қолтұқымдары мен микроорганизмдердің штамдарын жаңадан алу және қолданыстағыларын жетілдіру жолдарын талқылайды, мәдени және жабайы формаларды салыстырады, жасанды іріктеу мен мутагенезді ажыратады, тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің себеп-салдарлық процестерін талдайды.				
5	Биофизика және биоинформатиканы оқыту әдістемесі	Курста биологияның физика және информатикамен пәнаралық интеграциясы қарастырылады. Курс барысында студенттер биомеханикалық процестерді сыни тұрғыдан робототехникада қолданады, электрокардиограмма көмегімен жүректің автоматиясын, бұлшықет ұлпасының жұмысын (электрофизиология) зерттеудің физикалық негіздерін талдайды. Пән микроорганизмдердің өсу кинетикасын, биологиялық жүйелердің термодинамикасын бағалауға көмектеседі. Сонымен қатар студенттер цифрлық технологиялар мен дидактиканы қолдану бойынша тәжірибелік дағдыларды қалыптастырады.	8	8	Адам анатомиясы және физиологиясы негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	Биомеханика және компьютерлік биология	Ұсынылатын курс адам ағзасындағы биомеханикалық құбылыстарды зерттеуді және биологияда компьютерлік бағдарламалауды қолдануды қамтиды. Студенттер биологиялық құбылыстардың мәнін ашу үшін клиникалық (протездеу және т.б.) және инженерлік биомеханиканың (экзоскелет, робототехника және т.б.) маңыздылығын, спорттық биомеханиканың міндеттері мен мазмұнын, теориялық және компьютерлік биомеханиканың, және құрылымдық				

		биоинформатиканың принциптерін бағалайды. Курс қозғалыс биомеханикасы, жүректің электрофизиологиясы сияқты биологиялық процестерді модельдеу және ДНҚ дерекқорларын құру бойынша практикалық дағдыларды дамытуға ықпал етеді.				
Кәсіптік пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Инклюзивті білім беру	Бұл курс қазіргі әлемдегі инклюзивті білім беруге шолу жасап ұсынады. Студенттер «инклюзия» ұғымын ажырата алады, арнайы білім беруді реформалау мәселесін аша алады, ұлттық арнайы білім беру жүйесінің қалыптасуы мен даму тарихын қарастырады, балаларды интеграциялау модельдерін талдайды және салыстыра алады, мүмкіндігі шектеулі, инклюзивті білім беруді басқарудың құқықтық және этикалық негіздерін түсіндіреді.	5	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
2	Биологияны оқыту әдістемесі	Курс орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде биологияны оқыту мен тәрбиелеудің маңызды мәселелерін игеруге бағытталған. Курс барысында студенттер оқу үдерісінің ұйымдастыру формаларын, сабақ өткізудің заманауи әдістері мен әдістемелерін сыни тұрғыдан машықтанады (сыни тұрғыдан ойлау, критериалды бағалау, кіріктірілген оқыту, CLIL-технологиялар және басқалар), оқу-бағдарламалық құжаттаманы қисынды түрде ажыратады. Сонымен қатар, курс оқу және сыныптан тыс сабақтарды, экскурсияларды өз бетінше жүргізу және талдау, цифрлық технологиялар мен дидактиканы қолдану бойынша практикалық дағдылардың қалыптастыруға алып келеді.	6	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
3	Білім берудегі жаңа технологиялар	Ұсынылып отырған курс орта білім беру мазмұнын жаңарту қағидаттарын, оқыту мен оқудың тиімді әдістерін және критериалды бағалау технологияларын қамтиды. Студенттер білім берудегі көшбасшылықтың рөлін, мұғалімнің оқытуды басқарудағы ұстанымы мен құзіреттіліктерін анықтайды. Диалогтық оқыту, дарынды және талантты балаларды оқыту, сыни тұрғыдан ойлау, цифрлық технологияларды қолдану қағидаттарына негізделген заманауи стратегияларды сыни тұрғыдан талдайды. Курс студенттерге STEM-және Smart-білім беруді тиімді пайдалануға мүмкіндік беріп, жасанды интеллект жүйелер тетіктері мен қосымшаларын зерттеп, әзірлейді.	6	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
4	Педагогикалық шеберлік	Бұл курс студенттерде қалыптастырады: мұғалімнің кәсіби қызметінің тұтас құрылымы, оның жеке басы туралы; кәсіби-педагогикалық шеберліктің мәні, мазмұны және ерекшелігі туралы; педагогикалық шеберлік негіздерінің құрылымдық құрамдас бөліктері: педагогикалық қабілеттер, педагогикалық техника және педагогикалық ықпал ету құралдары, театр педагогикасы мен шешендік өнер элементтері туралы білімді. Педагогикалық қызметті педагогикалық және азаматтық сананы дамыту, студенттердің шығармашылық және жеке өсуінің шарты ретінде түсіну және қабылдау Сондай-ақ, бұл курс мектепке дейінгі және орта білім беру жүйесінде өзінің кәсіби өсуі мен жеке дамуының траекториясын жобалаудың педагогикалық техникасы мен дағдыларын практикалық игеруге ықпал етеді.	4	6	Педагогика	Өндірістік тәжірибе

5	Биологияны оқытудағы кибер-технологиялар	Курс тиімді оқыту мен оқу үшін сандық әдіснамаларды шығармашылық тұрғыдан дайындауға және қолдануға бағытталған. Студенттер оқу, оқыту және бағалау үшін сандық платформалар мен құралдарды (Quizizz, PadLet, Google.classroom, AR-books) қолдануға машықтанады, сонымен қатар, "face-to-face", "blended" және "online" оқыту стратегияларын сауатты ұштастырады, төрт кезеңді процеске (жобалау/салукұрастыру/оқу/қайта қарау) сәйкес онлайн-курстың мазмұнын ұйымдастырады, құрылымын жобалайды және әзірлейді. Курс студенттерге қолайлы және қауіпсіз оқу ортасын жасау үшін онлайн-студенттердің табиғаты туралы түсінік алуға мүмкіндік береді.	5	5	Педагогика	Микробиология және биотехнология
6	Педагогикалық тәжірибе	Тәжірибе студенттердің пән бойынша оқу, сыныптан тыс, тәрбие жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу; орта білім берудің жаңартылған мазмұнының талаптарына сәйкес білім беру мекемесіндегі жұмыс бойынша тиісті құжаттаманы рәсімдеу бойынша практикалық дағдылар мен икемділіктерін қалыптастыруға арналған. Студенттер ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін қолайлы және қауіпсіз ортаны ұйымдастырады және заманауи ақпараттық ресурстар мен технологияларды қолдана отырып дидактикалық материалдар жасайды.	6	6	Білім берудегі жаңа технология	Өндірістік тәжірибе
7	Өндірістік тәжірибе	Тәжірибе орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде студенттерді практикалық педагогикалық қызметке кешенді кірісуіне бағытталған. Тәжірибе барысында студенттер оқу сабақтарын өз бетінше өткізуге және талдауға арналған практикалық дағдыларды дамытады. Студенттер оқытудың заманауи стратегияларын (сыни тұрғыдан ойлау, сыни бағалау, басқалары), инновациялық білім беру технологияларын тәжірибеде белсенді қолданады. Сонымен қатар, студенттер тәжірибе жүзінде соңғы біліктілік жұмысының тандалған тақырыбына сәйкес психологиялық-педагогикалық зерттеулер жүргізеді.	15	7	Педагогикалық тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
8	Микробиология және биотехнология	Курс биотехнологиялық процесстермен танысуға, биотехнологияның даму болашағы туралы түсінік қалыптастыруға арналған. Студенттер заманауи молекулалық-генетикалық әдістерді қолдана отырып, микроорганизмдердің морфологиясы, физиологиясын, биохимиясын, генетикасын салыстырады, тірі организмдердің биотехнологиялық өндірістерде қолданылуын қисынды бағалайды. Тірі организмдерді клондау, микроклоналды көбеюге тәжірибе жүргізу, тірі организмдердің жасушалық препараттарын микроскопиялық зерттеу бойынша тәжірибелік дағдылары зерттеу жүргізу үшін пайдалы болады. Курс студенттерге микробтық дақылдардың өсу және даму параметрлерін тексеруге, дақылдық және морфологиялық белгілері бойынша микроорганизмдерді дұрыс анықтауға көмектеседі.	8	8	Өсімдіктер биологиясы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптендіру пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
1	Биологиялық эксперименттер жүргізу және есептер	Курс зерттеудің статистикалық және балама әдістерін қолдана отырып, биологиялық тәжірибе жүргізу ережелеріне сәйкес мектептегі биологиялық тәжірибені қою және молекулалық-генетикалық есептерді шешудің практикалық	8	8	Білім берудегі жаңа технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді

	шығару әдістемесі	дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар, студенттер биологиялық экспериментті жүзеге асыру процесін қисынды түрде ұйымдастырады, табиғи нысандарды анықтайды, биологиялық құбылыстарды бақылайды, тіркейді және тәжірибеден өткізеді. Курс биометриялық деректермен жұмыс істеу, нәтижелерді талдау және графикалық өңдеу дағдылары мен икемділіктерін жетілдіруге ықпал етеді.				емтихан тапсыру
	Биологиядан практикалық-зерттеушілік дағдыларды дамыту әдістемесі	Бұл курс биология бойынша студенттердің ғылыми-зерттеу құзыреттілігін дамытуға арналған. Курс студенттердің ғылыми дүниетанымын және жаратылыстану-ғылыми ойлауын қалыптастыру мен дамытуға, оқушыларды зияткерлік-шығармашылық қызметке тарту тәсілдерін, оқушылардың шығармашылық идеяларын ұсыну және іске асыру әдістерін игеруге ықпал етеді. Студенттер сандық және сапалық зерттеу әдістерін қисынды қолдана отырып, биология бойынша ғылыми жұмыстар мен жобалар жасайды, ал курс соңында студенттер ғылыми жобаларды талаптарға сәйкес дайындайды және ұсынады.				
2	Эволюциялық даму және селекция негіздері	Бұл курс эволюцияның дәлелдерін, антропогенез кезеңдерін, тұқым қуалайтын өзгергіштік пен эволюция арасындағы байланысты толығырақ зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл курста студенттер тіршіліктің қалыптасу кезеңдері мен антропогенезді сипаттайды, К.Линней, Ж.Б.Ламарк пен Чарльз Дарвин еңбектерін салыстырады, эволюцияның қозғаушы күштерін анықтайды және жаңа түрлердің пайда болу тетіктерін егжей-тегжейлі ашады, эволюциялық теория ережелері тұрғысынан ауылшаруашылық өсімдіктері мен жануарларды жақсарту жолдарын тандайды. Студенттер кладограмма мен филогенетикалық ағаштарды құрастыру және көрсету бойынша практикалық дағдыларын шынықтырады.	6	4	Адам анатомиясы және физиологиясы негіздері	Микробиология және биотехнология
	Эволюциялық ілім	Берілген курс эволюциялық теория туралы заманауи идеяларды меңгеруді қамтиды. Курс барысында студенттер организмдер эволюциясының себептері мен қозғаушы күштерін сыни тұрғыдан бағалайды және организмдердің тіршілік ету жағдайына бейімделу механизмдерін сипаттайды. Сонымен бірге, студенттер эволюциялық прогреске, тіршілік иелері ұйымдасуының күрделенуіне және жетілуіне әкелетін факторларды қисынды түрде ашады, филогенетикалық карталар жасайды және тірі организмдерді жіктеуге көмектесетін әртүрлі тәсілдерді салыстырады, Жерде тіршіліктің қалыптасу кезеңдерін сипаттайды.				

4.3 «Биология» білім беру бағдарламасының модульдері бойынша меңгерілетін несиелер көлемінің жиынтық кестесі

Оқу курсы	Семестр	Меңгеретін пәндер саны	Оқылатын пәндердің саны			Кредит саны										Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқу	Оқу тәжірибесі	Тілдік тәжірибе	Оқу-танысу тәжірибесі	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Дипломалды тәжірибе	Қортынды аттестация	Барлығы кредит саны	Емтихан	Сынақ
1	1	7	5	2		29									29	6	1
	2	7	5	2		29	1		2						32	6	1
2	3	7	2	4	1	30									30	6	1
	4	6	1	2	3	28	2			2					32	5	1
3	5	6		6		32									32	6	
	6	4		2	2	24					6				30	4	
4	7	1				-						15			15	1	
	8	4		1	3	30							2	8	40	6	
Барлығы		42	13	19	9	202	3	-	2	2	6	15	2	8	240	46	4

5. ОҚУ НӘТИЖЕСІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Бакалавр даярлауда оқу нәтижелерін бағалау және бақылаудың әр түрлі формалары қолданылады: **ағымдық бақылау** (сұрақ, тестілеу, бақылау жұмыстары, курстық жұмыстарды қорғау, дискуссия, тренинг, коллоквиум), **аралық бақылау** (оқу пәнінің бөлімдері бойынша тестілеу, емтихан, тәжірибе бойынша есеп қорғау), **қорытынды мемлекеттік аттестация** (диплом жұмысын қорғау, кешенді емтихан).

Бағалау жүйесінің кестесі

Әріптік жүйе бойынша баға	Балдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	ECTS бойынша баға	Анықтамасы
A	4,0	95-100	Өте жақсы	A	Үздік көрсеткіштер, үздік білім мен дағдылар
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Жақсы	B	Жоғары көрсеткіштер, жақсы білім мен дағдылар
B	3,0	80-84	Жақсы	C	Білім және дағды ортадан жоғары көрсеткіштер
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	D	Білім мен дағдылар орташа, елеулі емес қателер бар көрсеткіштер
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54	Қанағаттанарлық	E	Біліммен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырады
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз	FX, F	Біліммен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырмайды

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Цикл программы: Первый цикл: бакалавриат, 6 уровень НРК / ОРК

Присуждаемая степень: Бакалавр

Общий объем кредитов: 240 академических кредитов / 240 ECTS

Срок обучения 4 года

1.1 Область применения

Образовательная программа 6В01505-Биология высшего образования разработана в соответствии с Типовым учебным планом ОП, классификатором специальностей высшего образования (бакалавриат), профессиональным стандартом педагога, Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы высшего образования РК.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу, сдают Единое национальное тестирование (ЕНТ).

Возможность дальнейшего продолжения обучения – магистратура по направлению 7М015-«Подготовка учителей по естественнонаучным предметам».

Присуждаемая степень: бакалавр образования по ОП 6В01505-Биология.

1.2 Цели образовательной программы

Основная цель образовательной программы подготовки бакалавров по ОП 6В01505 – Биология: подготовка профессионально-квалифицированных учителей биологии.

1.3 Задачи образовательной программы:

- формирование фундаментальных знаний, умений и навыков в области биологических наук, необходимых в профессиональной деятельности;
- подготовка учителей компетентных в понимании целей и задач биологического образования, профессионально квалифицированных и способных к высоким личностным достижениям;
- воспитание будущих учителей биологии, транслирующих инновационные педагогические идеи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

2.1 Сфера профессиональной деятельности

Бакалавр образования по ОПБВ01505-Биология осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по ОП 6В01505-Биология являются:

- педагогический процесс в организациях среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;
- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

2.3 Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности бакалавра образования по ОП 6В01505-Биология являются:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная.

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1 Результаты обучения по образовательной программе

После успешного завершения образовательной программы выпускник:

- (PO1) Транслирует теоретические знания и практические навыки по биологии и смежных дисциплин в профессиональной среде
- (PO2) Демонстрирует навыки работы с лабораторными инструментами, приборами, материалами в организации учебно-исследовательской деятельности, и академически грамотно оценивает экспериментальные и расчетные данные
- (PO3) Практикует эффективное преподавание и обучение на основе современных методов обучения, технологий критериального оценивания, различает учебно-программную документацию, проводит рефлексивный анализ педагогической деятельности, педагогически грамотно осуществляет взаимодействие в профессиональной среде
- (PO4) Активно интерпретирует новые достижения в области цифровых технологий и дидактики (в том числе ИКТ) в преподавании и обучении, в моделировании природных процессов
- (PO5) Использует языки, функционирующие в образовательной среде для академических и профессиональных целей, и управляет письменно и устно языковыми коммуникациями
- (PO6) Проводит психолого-педагогический анализ образовательно-воспитательного процесса, организывает учебно-воспитательный процесс на основе национальных идей и наследия
- (PO7) Знает правовые акты Республики Казахстан в области образования, ценности добросовестного гражданина, основы экологической культуры и предпринимательства, развитие системы образования для профессионального роста и саморазвития;
- (PO8) Формирует здоровую, благоприятную и безопасную образовательную среду в соответствии с возрастными особенностями, экологически грамотно оценивает взаимодействие человека с окружающей средой
- (PO9) Критически выбирает способы организации и исследования в экспериментальной и проектной деятельности, формирования и развития научного мировоззрения обучающихся

4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4.1 Характеристика модулей образовательной программы 6B01505- «Биология»

Наименование модуля	Количество кредитов	Наименование дисциплины	Результаты обучения
Модуль общественных дисциплин	56	История Казахстана	
		Философия	
		Модуль социально-политических знаний	
		Информационно-коммуникационные технологии	
		Физическая культура	
		Экологическая культура	PO7
		Ценности порядочного гражданина	PO7
		Основы предпринимательства и финансовой грамотности	PO7
		Казахский (русский) язык	
		Иностранный язык	
Модуль профессиональной подготовки педагога	19	Возрастная физиология и основы безопасности	PO8
		Педагогика	PO6
		Психология в образовании	PO6
		Теория и методика воспитательной работы	PO6
		Учебно-ознакомительная практика	PO6, PO8
		Психолого-педагогическая практика	PO5, PO6, PO8
Модуль фундаментальной подготовки	57	Биология растений	PO1, PO2
		Биология животных	PO1, PO2
		Биологическая экология и многообразие	PO1, PO2, PO8
		Анатомия человека и основы физиологии	PO1, PO2
		Биогеография	PO1
		Флора и фауна мира	PO1, PO2
		Биохимия	PO1, PO2
		Химические основы жизни	PO1, PO2
		Учебная практика (Биология растений)	PO2, PO9
		Учебная практика (Биология животных)	PO2, PO9
		Учебная практика (Биологическая экология)	PO2, PO9
		Модуль формирования педагогического мастерства	47
Методика преподавания биологии	PO3, PO4		
Новые технологии в образовании	PO3, PO4		
Педагогическое мастерство	PO3		
Кибер-технологии в преподавании биологии	PO4		
Педагогическая практика	PO3, PO4, PO6		
Производственная практика	PO3, PO4, PO6, PO8, PO9		

Модуль прикладной биологии	39	Микробиология и биотехнология	PO1, PO2
		Внеклассная работа по биологии	
		Молекулярная биология	PO1, PO2
		Биомолекулярные механизмы	PO1, PO2
		Основы наследственности и изменчивости	PO1, PO2
		Основы генетики и селекции	PO1, PO2
		Эволюционное развитие и основы селекции	PO1, PO2
		Эволюционное учение	PO1, PO2
		Методика преподавания биофизика и биоинформатика	PO1, PO4
		Биомеханика и компьютерная биология	PO1, PO4
Модуль исследования в биологии	15	Организация научно-исследовательской работы и академическое письмо	PO2, PO9, PO5, PO7
		Методика проведения биологического эксперимента и решения задач	PO2, PO9
		Методика развития практико-исследовательских навыков по биологии	PO2, PO9
		Преддипломная практика	PO1-PO9
Модуль итоговой аттестации	8	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO1-PO9

4.2 Каталог элективных дисциплин образовательной программы БВ01505- «Биология»

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Семестр	Пререквизиты	Постреквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин Компонент по выбору						
1	Экологическая культура	Курс экологической культуры направлен на изучение путей формирования экологической культуры и основ безопасности жизнедеятельности в целях обеспечения здоровой, пригодной для жизни окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами в области экологической грамотности и безопасности жизнедеятельности. Студенты критически оценивают взаимодействие с окружающей средой, изучают способы защиты в чрезвычайных ситуациях и активно организуют процесс развития экологической культуры.	5	4	Педагогика	Теория и методика воспитательной работы
	Ценности порядочного гражданина	Формирует у студентов ценности порядочного гражданина в рамках общечеловеческих и национальных ценностей. Ценности честности и гражданской позиции и антикоррупционной культуры усваиваются через систематические знания. В контексте воспитания духовно-нравственной, гражданско-патриотической и правовой культуры систематизируются вопросы формирования добросовестного гражданина в среде общества. Анализируются социально-экономические, правовые, нравственно-этические аспекты основ укрепления внутренней культуры личности обучающихся.				
	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	Курс способствует развитию компетенций, необходимых для успешной деловой деятельности в условиях современной рыночной экономики. Студенты учатся принимать оптимальные экономические решения, осваивают базовые концепции и знания в области предпринимательства и финансов, а также развивают навыки, необходимые для осуществления операций в финансовой сфере. Студенты анализируют деятельность финансовых учреждений (банков, фондового рынка и т. д.), классифицируют финансово-экономические явления (кредитование, инвестиции и т. д.).				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
1	Возрастная физиология и школьная гигиена	Курс направлен на изучение возрастных физиологических особенностей роста и развития школьников для формирования здоровой, безопасной и благоприятной образовательной среды. Студенты анализируют физиологические и гигиенические особенности детей и подростков, а также особенности реакции физиологических функций на педагогическое воздействие. Кроме того, в ходе курса студенты сравнивают особенности функции органов, систем органов, организма в целом при взаимоотношении с окружающей средой. В связи с этим, студенты применяют	3	2	Школьный курс	Педагогика

		способы гармонического развития и увеличения функциональных возможностей школьника, направленные на рационализацию процесса обучения, проведение профилактики заболевания.				
2	Педагогика	Этот курс предоставляет обзор педагогики как науки, ее диалектичность, противоречивость и методологическое своеобразие. Студенты будут анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые педагогические проблемы, критически размышлять о закономерностях и принципах целостного педагогического процесса. Особое внимание будет уделено киберонтологическому подходу в педагогике, киберпедагогике, киберпространству и киберсоциализации в условиях цифровизации образования.	5	3	Учебно-ознакомительная практика	Теория и методика воспитательной работы
3	Психология образования	в Курс ориентирован на формирование теоретических знаний и приобретение практических умений в области психологии образовательной деятельности. Дисциплина раскрывает психологические особенности игровой и учебной деятельности обучающихся дошкольного и школьного возрастов, а также педагогической деятельности учителя. В рамках данного курса немаловажный акцент ставится на закономерностях и психологических особенностях развития ребенка на разных возрастных этапах в период обучения в учреждениях дошкольного и среднего образования.	3	3	Учебно-ознакомительная практика	Теория и методика воспитательной работы
4	Теория и методика воспитательной работы	Этот курс является обязательным компонентом профессиональной подготовки будущего учителя. Освоение данной дисциплины позволит студентам осуществлять воспитательную работу со школьниками в соответствии с общенациональной идеей «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру», составлять планы и конспекты, организовывать и проводить внеклассные воспитательные мероприятия. Курс позволит студентам переосмыслить деятельность классного руководителя в современной школе.	4	5	Психология образования	в Педагогическая практика
5	Учебно-ознакомительная практика	Студенты ознакомятся со структурой, основными принципами организации работы школы, с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовой базой, с электронным журналом «Кунделик», с критериальным, формативным и суммативным оцениванием, с учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и т.д.). Полученные на практике знания студенты активно применяют при изучении дисциплин психолого-педагогического цикла. Смогут переосмыслить деятельность классного руководителя (проектирование, организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).	2	2	Школьный курс	Психолого-педагогическая практика практика
6	Психолого-педагогическая практика	Студенты будут анализировать процедуру изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, будут проводить психолого-педагогический анализ урока (воспитательного мероприятия). Кроме этого смогут применять диагностические методы изучения классного коллектива «Социометрия» и методы диагностирования достижений обучающихся, составлять психолого-педагогическую характеристику личности обучающегося.	2	4	Психология образования	в Педагогическая практика

7	Биология растений	Предлагаемый курс рассматривает изучение особенностей строения, развития органов и систематики растений. Практические навыки исследования морфо-анатомической структуры растительного организма под микроскопом будут полезны студентам для определения важных структурно-функциональных особенностей низших и высших растений, проводить таксономические исследования групп растений (водоросли, грибы, цветковые растения и т.д.). Студенты логически объясняют зависимость строения отдельных органов растений от выполняемой функции, признаки и причины усовершенствования растений в филогенезе с использованием ботанических методов в практической и научно-исследовательской деятельности.	14	1,2	Школьный курс	Биология животных
8	Биология животных	Курс направлен на изучение строения животных, их жизнедеятельности, закономерностей их обитания и взаимосвязи с окружающей средой. Студенты критически описывают эволюционные процессы, этапы развития животного мира, систематически изучают особенности строения наружного покрова и внутренних органов животных под микроскопом. Кроме того, студенты анализируют особенности процессов развития и жизненных циклов животных, определяют роль животных в природных сообществах.	10	3,4	Биология растений	Методика преподавания биологии
9	Биологическая экология и многообразие	Курс охватывает теоретические основы биологической экологии и практические способы оценки биоразнообразия. Студенты анализируют значение, структуру, эволюцию и распределение многообразия, исследуют влияние экологических (антропогенные) факторов и изменения климата на многообразие живых организмов (видовое богатство, выравненность обилия видов). Дисциплина помогает студентам критически использовать альтернативные и статистические методы измерения (параметры биоразнообразия, индексы Шеннона, Симпсона и т.д.) для оценки многообразия и мониторинга загрязнения экосистемы. Кроме того, студенты логически определяют экологические принципы охраны природы и природопользования.	5	5	Биология растений	Микробиология и биотехнология
10	Анатомия человека и основы физиологии	Курс направлен на изучение анатомии человека и физиологических механизмов жизнедеятельности живых организмов. Студенты описывают строение органов и систем человеческого организма, обсуждают взаимосвязь строения отдельных органов и выполнения ими функций, сравнивают механизмы поддержания постоянства внутренней среды и нейрогуморальной регуляции, процессы анаэробного и аэробного дыхания, транспорта веществ, выделения и питания живых организмов. Практическая направленность курса нацелена на развитие исследовательских навыков при изучении влияния внешних и внутренних факторов на процессы жизнедеятельности организма человека, животных и растений.	10	3,4	Биология растений	Методика преподавания биологии
11	Учебная практика (Биология растений)	Практика предназначена для закрепления и расширения знания морфологии, экологии и фитоценологии местной флоры и растительности. Благодаря практике студенты приобретают практические навыки и умения сбора и гербаризации растений, определения и описания растений разнообразных групп, проведения анатомо-морфологического описания растений, описания и определения	1	2	Биология растений	Биология животных

		фитоценозов с латинскими названиями растений. Кроме того, студенты диагностируют полезные, лекарственные и ядовитые виды растений, распознают возрастные особенности растений в процессе онтогенеза. Исследование биотопов растений способствует предложению рекомендации об охране редких и исчезающих видов растений.				
12	Учебная практика (Биология животных)	В процессе прохождения практики студенты получают возможность для закрепления полученных теоретических знаний, углубления и расширения, необходимые биологу практических навыков по биологии животных. Во время практики у студентов формируется навыки логического построения и закономерного анализа и камеральной обработки полевых материалов. Студенты систематично исследуют многообразие животных разнообразных групп (луг, поле, лес, парк, водоем, побережье, агроценоз), которые способствуют более полному и прочному усвоению систематики, морфологии и экологии изучаемых объектов.	1	4	Биология растений	Биологическая экология и многообразие
13	Учебная практика (Биологическая экология)	Практика формирует и совершенствует навыки полевых исследований. Студенты в ходе прохождения практики критически описывают сообщества растений и животных, а также об их взаимодействие со средой обитания. Практические навыки работы по оценке экологического состояния территорий, а также конкретных иерархических систем (популяций, сообществ, биогеоценозов, ландшафтов) в полевых условиях: сбор, фиксация и анализ материалов, самостоятельные работы выступают основой для выполнения учебно-исследовательских работ при написании дипломной работы.	1	6	Биология растений	Микробиология и биотехнология
14	Организация научно-исследовательской работы и академическое письмо	Предлагаемый курс направлен на развитие научно-исследовательской компетентности и академической грамотности студентов. Курс позволяет студентам грамотно проводить научные исследования, включая исследования в образовании, применяя качественные и количественные методы, написать проект в соответствии с этикой научных исследований. Практические навыки проведения обработки и анализа данных полезны студентам для представления результатов исследования в различных академических формах (статья, тезис, эссе и т.д.), грамотно используя языки, функционирующие в образовательной среде. Кроме того, студенты получают возможность логически проводить исследования в действии и ситуационные исследования.	5	6	Педагогика	Микробиология и биотехнология
15	Преддипломная практика	Преддипломная практика является одним из последних этапов подготовки высококвалифицированных специалистов в области педагогики и важной составляющей учебного плана. Вместе с тем значимость преддипломной практики характеризуется тем, что в ходе прохождения практики студентами осуществляется сбор материалов, необходимых для написания дипломной работы. Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы (проекта)	2	8	Производственная практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
1	Биохимия	В данном курсе изучается химический состав живых организмов, а также лежащие в основе их жизнедеятельности химические процессы. Студенты логически	7	6	Биология растений	Микробиология и биотехнология

		описывают обмен веществ в живом организме и биохимические функции клеточных органелл, определяют пути превращения (трансформация) питательных веществ. Кроме того, студенты экспериментируют особенности течения биохимических реакций в организме человека, животных и растений, такие как биосинтез жизненно важных соединений, исследуют химическую структуру, свойства и функции углеводов, жиров, белков и нуклеиновых кислот.				
	Химические основы жизни	Курс нацелен на формирование у студентов правильного представления об основных химических компонентах клетки, молекулярных основах ферментативного катализа, метаболизма, современном состоянии вопросов взаимосвязи структуры и свойств важнейших типов биомолекул с их биологической функцией. Кроме того, студенты самостоятельно практикуют исследование молекулярных основ жизни – вопросов наследственности, иммунитета, нейроэндокринной регуляции и фоторецепции, современных концепций о происхождении и сущности жизни. Курс способствует развитию научного мировоззрения и познанию химических явлений биотрансформации.				
2	Биогеография	В рамках курса студенты изучают важнейшие закономерности устройства сообществ и пространственной структуры и динамики растительного покрова и животных зон земной поверхности. Студенты систематизируют группы растений и животных, критически оценивают географическое распределение и экологическую значимость живых организмов, характеризуют их. Курс позволяет сформировать у студентов компетенции, необходимые для проведения самостоятельных работ по зоогеографическому и фитогеографическому районированию.	8	8	Биологическая экология и многообразие	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Флора и фауна мира	Предлагаемый курс фокусируется на формирование представлений о флоре и фауне мира, как комплексе живых организмов на всех уровнях их организации и неживой природы. Студенты исследуют связь абиотических факторов и биотических компонентов экосистемы и критически оценивают причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека. Кроме того, курс поможет студентам логически описывать живой покров планеты во флористическом и фаунистическом отношении. Также, студенты раскрывают природные особенности всех регионов с различным биоразнообразием.				
3	Молекулярная биология	В курсе охватываются вопросы молекулярных механизмов хранения, реализации и передачи наследственной информации, ознакомления с современными молекулярно-генетическими методами. Студенты критически сравнивают современные идеи о структуре и функции хромосом, о свойстве генетического кода, оценивают геном живых организмов, логически обсуждают применение ГМ и трансгенных организмов. В ходе курса студенты моделируют молекулы биополимеров, выделяют нуклеиновые кислоты из биоматериалов, определяют молекулярную массу органических веществ с помощью гель-электрофореза, обнаруживают патогенные микроорганизмы методом ПЦР, применяют ДНК микрочипы.	7	6	Биология животных	Микробиология и биотехнология

	Биомолекулярные механизмы	Предлагаемая дисциплина включает в себя изучение биомолекулярных механизмов реализации наследственной информации, а также молекулярные основы структуры и функций клеток, процессы роста, развития, деления, опухолевой трансформации и гибели клеток. Изучение курса создает базу для анализа молекулярных основ строения и функционирования клетки, регуляции экспрессии генов, необходимых для понимания нормальных процессов жизнедеятельности, и их нарушений, приводящих к возникновению многих заболеваний. Навыки применения молекулярно-генетических методов полезны для проведения научно-исследовательских работ.				
4	Внеклассные занятия по биологии	Этот курс организует внеклассные занятия по биологии. Виды и методы внеклассной работы, внеклассной работы по биологии: характеризуют публичную, групповую и индивидуальную работу. Обучение формированию навыков организации внеурочной деятельности по биологии предполагает умение учащихся развивать и использовать в дальнейшем творческую работу.	9	3,4	Биология растений	Биологическая экология и многообразие
	Основы генетики и селекции	Дисциплина рассматривает изучение наследственной передачи и изменчивости признаков живых организмов, генетические основы селекции. Студенты логически применяют закон гомологических рядов, законы Менделя и хромосомную теорию Т.Моргана для решения генетических задач, согласно типам взаимодействия генов и генетики человека. В том числе, студенты обсуждают пути создания новых и улучшения существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов, сравнивают культурных и диких форм, различают искусственный отбор и мутагенез, анализируют причинно-следственных процессов наследственности и изменчивости.				
5	Методика преподавания биофизика и биоинформатика	В курсе рассматривается междисциплинарная интеграция биологии с физикой и информатикой. В ходе курса студенты критически применяют биомеханические процессы в робототехнике, анализируют физические основы исследования автоматки сердца, работы мышечной ткани (электрофизиологии) с помощью электрокардиограммы. Дисциплина помогает оценить кинетику роста микроорганизмов, термодинамику биологических систем. Студенты также развивают практические навыки по использованию цифровых технологий и дидактики.	8	8	Анатомия человека и основы физиологии	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Биомеханика и компьютерная биология	Предлагаемый курс включает в себя изучение биомеханических явлений в организме человека и применение компьютерного программирования в биологии. Студенты оценивают значение клинической (протезирование и т.д.) и инженерной биомеханики (экзоскелетоны, робототехника и т.д.), задачи и содержание спортивной биомеханики, принципы теоретической и компьютерной биомеханики и структурированной биоинформатики для раскрытия сущности биологических явлений. Курс способствует развитию практических навыков создания баз данных ДНК и моделирования биологических процессов, как биомеханики движения, электрофизиологии сердца.				

Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент						
1	Инклюзивное образование	Курс предлагает обзор основных теорий обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их особых образовательных потребностей, методы технологии обучения и диагностики детей. Содержание дисциплины позволит студентам проанализировать принципы инклюзивного образования, организационные формы и психолого-педагогические технологии инклюзивного обучения разных возрастных групп.	5	5	Педагогика	Педагогическая практика
2	Методика преподавания биологии	Курс направлен на освоение важнейших проблем воспитания и обучения биологии в рамках обновленного содержания среднего образования. Во время прохождения курса студенты критически практикуют организационные формы учебно-воспитательного процесса, современные методы и методические приемы проведения уроков (критическое мышление, критериальное оценивание, интегрированное обучения, CLIL-технологии, другие), логически различают учебно-программные документации. Кроме того, курс приведет к формированию практических навыков по самостоятельному проведению и анализу учебных и внеклассных занятий, экскурсии, применению цифровых технологий и дидактики.	6	5	Педагогика	Педагогическая практика
3	Новые технологии в образовании	Предлагаемый курс включает в себя принципы обновления содержания среднего образования, эффективные методы обучения и технологии критериального оценивания. Студенты определяют роль лидерства в образовании, позицию и компетенции учителя в управлении обучением. Критически анализирует современные стратегии, основанные на принципах диалогического обучения, обучения одаренных и талантливых детей, критического мышления, применения цифровых технологий. Курс исследует и разрабатывает механизмы и приложения систем искусственного интеллекта, позволяя студентам эффективно использовать STEM-и Smart-образование.	6	5	Педагогика	Педагогическая практика
4	Педагогическое мастерство	Данный курс формирует представление у студентов: о целостной структуре профессиональной деятельности учителя, его личности; о сущности, содержании и специфике профессионально-педагогического мастерства; знания о структурных составляющих основ педагогического мастерства: педагогических способностей, педагогической техники и средств педагогического воздействия, элементов театральной педагогики и ораторского искусства. Понимание и принятие педагогической деятельности как условия развития педагогического и гражданского сознания, творческого и личностного роста студентов. Также данный курс способствует практическому овладению педагогической техникой и навыками проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития в системе дошкольного и среднего образования.	4	6	Педагогика	Производственная практика
5	Кибер-технологии в преподавании биологии	Курс фокусируется на творческой разработке и использовании цифровых методологий для эффективного преподавания и обучения. Студенты практикуют применение цифровых платформ и инструментов для обучения, преподавания и оценивания (Quizizz, PadLet, Google.classroom, AR-books). Кроме того, грамотно	5	5	Педагогика	Микробиология и биотехнология

		совмещают “face-to-face”, “blended” и “online” стратегии преподавания, организуют содержание, спроектируют и разработают структуру онлайн-курса в соответствии с четырехэтапным процессом (проектирование/построение/обучение/пересмотр). Курс дает возможность студентам получить представление о природе онлайн-студентов для создания благоприятной и безопасной среды обучения.				
6	Педагогическая практика	Практика предназначена для формирования у студентов практических умений и навыков планирования, организации и проведения учебной, внеклассной, воспитательной работы по предмету; умения оформлять соответствующую документацию работы в образовательном учреждении в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования. Студенты организуют благоприятную и безопасную среду для детей с особыми образовательными потребностями и создают дидактические материалы с использованием современных информационных ресурсов и технологий.	6	6	Новые технологии в образовании	Производственная практика
7	Производственная практика	Практика нацелена на комплексное включение студентов в практическую педагогическую деятельность в рамках обновленного содержания среднего образования. В ходе практики у студентов формируется практические навыки по самостоятельному проведению и анализу учебных занятий. Студенты активно применяют в практической деятельности современные стратегии обучения (критического мышления, критериального оценивания, другие), инновационные образовательные технологии. Кроме того, студенты практически осуществляют психолого-педагогическое исследование в соответствии с выбранной тематикой выпускной квалификационной работы.	15	7	Педагогическая практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
8	Микробиология и биотехнология	Курс предназначен для ознакомления с биотехнологическими процессами, формирования представления о перспективах развития биотехнологии. Студенты сравнивают морфологию, физиологию, биохимию, генетику микроорганизмов, используя современные молекулярно-генетические методы, логически оценивают использование живых организмов в биотехнологическом производстве. Практические навыки клонирования живых организмов, экспериментирования микроклонального размножения, микроскопирования клеточных препаратов живых организмов будут полезны для дальнейшего исследования. Курс помогает студентам проверить параметры роста и развития микробных культур, правильно идентифицировать микроорганизмы по культуральным и морфологическим признакам.	8	8	Биология растений	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору						
1	Методика проведения биологического эксперимента и решения задач	Курс фокусируется на формирование практических навыков проведения школьного биологического опыта и решения молекулярно-генетических задач в соответствии с правилами проведения биологического эксперимента, применяя статистические и альтернативные методы исследования. Кроме того, студенты логически организуют процесс реализации биологического эксперимента, выявляют и идентифицируют природные объекты, отслеживают, фиксируют и экспериментируют биологические	8	8	Новые технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

		явления. Курс способствует усовершенствованию умения и навыков работы с биометрическими данными, анализа результатов, и графической обработки.				
	Методика развития практико-исследовательских навыков по биологии	Этот курс предназначен для развития научно-исследовательской компетенции студентов по биологии. Курс способствует формированию и развитию у студентов научного мировоззрения и естественнонаучного мышления, владению способами приобщения школьников к интеллектуально-творческой деятельности, методами выдвижения и реализации творческих идей школьников. Студенты создают научные работ и проекты по биологии, логически применяя количественные и качественные методы исследования, и в конце курса студенты оформляют и презентуют научные проекты в соответствии с предъявляемыми требованиями.				
2	Эволюционное развитие и основы селекции	Этот курс обеспечивает более детальное изучение доказательств эволюции, этапов антропогенеза, взаимосвязи между наследственной изменчивостью и эволюцией. В этом курсе студенты описывают этапы формирования жизни и антропогенеза, сравнивают работы К.Линнея, Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина, определяют движущие силы эволюции и детально раскрывают механизмы образования новых видов, выбирают способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с точки зрения положения эволюционной теории. Студенты отрабатывают практические навыки составления и интерпретации кладограммы и филогенетических деревьев.	6	4	Анатомия человека и основы физиологии	Микробиология и биотехнология
	Эволюционное учение	Курс включает в себя изучение современных представлений об эволюционной теории. В ходе курса студенты критически оценивают причины и движущие силы эволюции организмов и описывают механизмы развития приспособлений (адаптации) организмов к условиям их обитания. Вместе с этим, студенты логически выявляют факторы ведущие к эволюционному прогрессу нарастающему усложнению и совершенствованию организации живых существ, составляют филогенетические карты и сравнивают различные подходы к классификации живых организмов, описывают этапы формирования жизни на Земле.				

4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы «БВ01505-Биология»

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов										Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Учебно-ознакомительная практика	Языковая практика	Психолого-педагогическая практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Всего	Экзамен	Зачет
1	1	7	5	2		29									29	6	1
	2	7	5	2		29	1	2							32	6	1
2	3	7	2	4	1	30									30	6	1
	4	6	1	2	3	28	2			2					32	5	1
3	5	6		6		32									32	6	
	6	4		2	2	24					6				30	4	
4	7	1				-						15			15	1	
	8	4		1	3	30							2	8	40	6	
Барлығы		42	13	19	9	202	3	2	-	2	6	15	2	8	240	46	4

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

При подготовке бакалавров программа ОП«6В01505-Биология» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате ВL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы).

Таблица системы оценивания

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе	Оценка по ECTS	Определение
A	4,0	95-100	Отлично	A	Отличные показатели, выдающиеся знания и навыки
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Хорошо	B	Высокие показатели, хорошие знания и навыки
B	3,0	80-84	Хорошо	C	Показатели, знания и навыки выше среднего
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69	Удовлетворительно	D	Показатели, знания и навыки средние, имеются несущественные ошибки
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54	Удовлетворительно	E	Знания и навыки удовлетворяют минимальным критериям
F	0	0-49	Неудовлетворительно	FX, F	Знания и навыки не удовлетворяют минимальным критериям