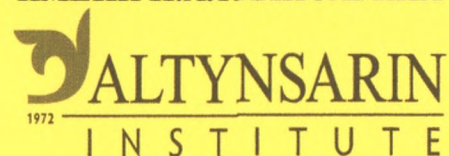


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ / МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ АРҚАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ / АРҚАЛЫКСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ И.АЛТЫНСАРИНА



Ғылыми кеңес шешімімен БЕКІТІЛДІ /
УТВЕРЖДЕНО по решению ученого совета
Хаттама / Протокол № 10 « 19 » 02 2024 ж. / г.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B01507 – «Математика және физика» / «Математика и физика»

Қабылдау жылы / Год приема: 2024

Арқалық, 2024 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

6B01507 – Математика және физика білім беру бағдарламасы

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Сабитбекова Г. – математика және физика білім беру бағдарламасының жетекшісі, аға оқытушы, магистр

Тулегенова А.К. – физика білім беру бағдарламасының жетекшісі, аға оқытушы, магистр

Абдрахманова М.Т. – математика және физика білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, магистр

Утеева А.К. – математика және физика мамандығының 4 курс студенті

Сарапшылар:

Мейрамова Г.Н. – Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімі, Б.Майлин атындағы №3 жалпы білім беретін мектебі, педагог-зерттеуші

Білім беру бағдарламасы мәжілісінде ұсынылды

Хаттама №3 « 03 » 11 20 23 ж.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі



Сабитбекова Г.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама №6 « 10 » 01 20 24 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы

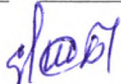


Ескермесұлы Ә.

Институттың академиялық кеңесінде қаралды

Хаттама №6 « 07 » 02 20 24 ж.

Академиялық кеңес төрайымы



Жумабаева С.Б.

1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

Бағдарлама циклы: Бірінші цикл: бакалавриат, ҰБШ / СБШ 6 деңгейі

Тағайындалатын дәреже : Білім бакалавры

Несиелердің жалпы көлемі: 240 академиялық несие

Оқу мерзімі - күндізгі оқу түрі – 4 жыл орта білім негізінде

1.1 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

6B01507 - МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ФИЗИКА білім беру бағдарламасы жоғары білім МЖМБС, Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышына, Ұлттық біліктілік шеңберіне, Салалық біліктілік шеңберіне, «Педагог» кәсіби стандартына, Дублин дескрипторларына сәйкес әзірленген.

Білім алушыларды білім бағдарламасына қабылдаудың талаптары Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларымен анықталған.

Білім беру бағдарламасына түсетін үміткерлер ұлттық бірыңғай тестілеуден (ҰБТ) өтеді.

Білім беру бағдарламасына түскен соң студент қосымша тректория таңдау мүмкіндігіне ие болады.

Білімін 7M0..... бағыты бойынша магистратурада одан әрі жалғастыру мүмкіндігі бар.

1.2 Білім беру бағдарламасының мақсаты: пән саласында және орта білімнің жаңартылған мазмұны жағдайындағы оқу үрдісін ұйымдастыру мәселелері аясында білікті математика және физика мұғалімін дайындау.

1.3 Білім беру бағдарламасының міндеті: қоғамның әлеуметтік тапсырысы мен әлемдік білім беру стандарттарына сәйкес математика және физика мұғалімдерін сапалы, кәсіптік даярлауды қамтамасыз ету.

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША БАКАЛАВРДЫ ДАЙЫНДАУ БАҒЫТЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

2.1 Кәсіби қызмет саласы:

6B01507 Математика және физика бакалавры білім және ғылым саласында қызмет атқарады

2.2 Кәсіби қызмет объектілері:

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

2.3 Кәсібилік қызметтің функциясы:

ҰБШ/СБШ 6.1 деңгейшесі мен «Педагог» кәсіби стандартына сәйкес 6B01507 Математика және физика білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің функциялары:

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

3 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері

6B01507 Математика және физика ББ-ын сәтті аяқтағаннан кейін түлек:

ОН 1- айнымалы шамалардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін, алгебра мен геометрияның теориялық негіздерін, салыстырулар теориясын есеп шығаруда қолданады;

ОН 2 - элементар математиканың логикалық және статистикалық, қолданбалы есептерін шеше алады;

ОН 3 - жалпы және теориялық физика заңдарын қорытуды, оптикалық, кванттық, механикалық принциптерді, аспан денелеріндегі табиғи құбылыстарды, физикалық идеялардың дұрыстығын, математикалық және физикалық тұрақтыларды зертханада, интегралдау арқылы физикалық есептердің шешу жолдарын дәлелдейді;

ОН 4 – физикалық, радиоэлектроникалық, электрондық құралдармен, микросхемалармен жұмыс істеуді, алынған деректер мен мәндерді есептеуді, есеп шығаруда формуланы қорытуды меңгереді;

ОН 5 – математика және физиканы оқыту әдістерін, есептерді шешудің жолдарын, сандық білім беру ресурстарын, инклюзивті білім беру жүйесін, бағалау жүйесінің критерилерін тиімді қолданады;

ОН 6 – психологиялық ерекшеліктері мен педагогиканың теориялық негіздерін сыни тұрғыдан қолдана, теориялық білімімен нақты тәжірибелік дағдыларын басқарушылық қызметте іске асыра, оқу-тәрбие жұмысын жоспарлап жүргізе алады;

ОН 7 – экологиялық мәдениет, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық негіздерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес пен адал азамат құндылықтарын, азаматтық-патриоттық және құқықтық аспектілерін қалыптастырады;

ОН 8 – оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, академиялық жазылым мен мектептегі ғылыми зерттеу-жұмыстарын жүзеге асырады;

4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

4.1 Білім беру бағдарламасы модульдерінің сипаттамасы

Модуль атауы	Несие саны	Құрамдас модульдердің атауы (пән, тәжірибе)	Оқу нәтижелері
1.Қоғамдық пәндер модулі	56	Қазақстан тарихы	
		Философия	
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
		Дене шынықтыру	
		Экологиялық мәдениет	ОН 7
		Адал азамат құндылықтары	ОН 7
		Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	ОН 7
		Қазақ (орыс) тілі	
		Шет тілі	
2. Педагогтың кәсіби даярлығы модулі	19	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	ОН8
		Педагогика	ОН6
		Білім берудегі психология	ОН6
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН 6
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН 6
		Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН6
3. Фундаментальды даярлық модулі	43	Механика	ОН3, ОН4
		Аналитикалық геометрия	ОН 1
		Алгебра және сандар теориясы	ОН1
		Математикалық талдау	ОН1
		Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм	ОН3, ОН4
		Электр және магнетизмнен есептер шығару әдістемесі	ОН3, ОН4
		Оптика, атом және атом ядросының физикасы	ОН3, ОН4
		Қарапайым бөлшектер физикасы	ОН3, ОН7
		Теориялық физика негіздері	ОН3
		Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері	ОН3
		Дифференциалдық теңдеулер	ОН1
		Математикалық физика теңдеулері	ОН3

4. Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру модулі	51	Инклюзивті білім беру	ОН5
		Математиканы оқыту әдістемесі	ОН 5
		Физиканы оқыту әдістемесі	ОН 5
		Білім берудегі инновациялық технологиялар	ОН5
		Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы	ОН3, ОН4
		Педагогикалық шеберлік	ОН 6
		Педагогикалық тәжірибе	ОН 6
		Өндірістік тәжірибе	ОН 5, ОН6
5. Математика және физикадан тәжірибелік және цифрлық ресурстар модулі	51	Элементарлық математика	ОН2
		Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	ОН2
		Функционалдық сауаттылық және логика	ОН 2
		Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	ОН2
		Физиканың цифрлық зертханалары	ОН 3
		Математикалық логика және дискретті математика	ОН2
		Математика және физиканы оқытуда сандық білім беру ресурстарын қолдану	ОН5
		Математикалық есептерді шешу практикумы	ОН 4,ОН5
		Инклюзивті білім беруде математика және физиканы оқыту әдістемесі	ОН 5
		Физика есептерін шығару практикумы	ОН 4
		Мектеп физика курсындағы демонстрациялық эксперименттер	ОН 3
		Астрономия, радиоэлектроника және интегралды микросхемалар	ОН 3, ОН4
		Электротехниканың теориялық негіздері	ОН 4
		STEM-білім	ОН 5
Робототехника негіздері	ОН 5		
6. Математика және физикадан ғылыми-зерттеу модулі	12	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	ОН 8
		Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі	ОН 8
		Математика және физикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс	ОН 8
		Диплом алды тәжірибе	ОН 8
Қорытынды аттестаттау модулі	8	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН7

4.2 Білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы «Б01507-МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ФИЗИКА»

№	Пән атаулары	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредит саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклі Таңдау 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 қорғанудың әдіс тәсілдерін меңгереді, экологиялық мәдениет дамыту үдерісін белсенді ұйымдастырады.	5	4	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
2	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.			Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
3	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.			Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

Базалық пәндер циклі
ЖОО компоненті

4	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, курсты 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 үйлесімді дамуы мен функционалдық мүмкіндіктерін арттыру әдістерін қолданады.	3	2	Философия	Педагогика, Білім берудегі психология
5	Педагогика	Курс мектеп жасындағы оқушылардың өсуі мен дамуының физиологиялық ерекшеліктерін, қауіпсіздік негіздерін және экологиялық сауаттылықты дамыту жолдарын меңгеруге бағытталған. Курс студенттердің жас ерекшеліктеріне және өмір қауіпсіздігі саласындағы ережелерге сәйкес салауатты, қолайлы және қауіпсіз ортаны қамтамасыз ету үшін қажетті негізгі білім мен дағдыларды дамытуға көмектеседі. Студенттер адамдар мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін сыни тұрғыдан бағалайды, төтенше жағдайларда іс-әрекеттерді жүзеге асырады және экологиялық құзыреттілікті дамыту процесін белсенді ұйымдастырады.	5	3	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
6	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	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

7	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 конспекттер 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
8	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	Философия	Педагогика
9	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	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
10	Механика	Бұл курста білім алушы материалдық денелердің қозғалысын және олардың арасындағы өзара байланысты зерттейді, денелердің қозғалысының болу себебін қарастырады. Студенттер физиканың негізгі принциптері мен заңдарын, шамаларды зерттеудің әдістерін сын тұрғысынан сипаттайды, физикалық шамаларды және олардың өлшем бірліктерін тәжірибеде тиімді қолданады. Студенттер теориялық білімдерінің нәтижесінде механиканың негізгі заңдары арқылы есеп шығарады және табиғи процестерді тануға мүмкіндік алады.	5	1	Мектеп курсы	Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, Электр және магнетизмнен есептер шығару әдістемесі

11	Аналитикалық геометрия	Білім алушы аналитикалық геометрия негізгі түсініктерін сипаттайды; математикалық білім жүйесіндегі қазіргі заманғы геометрияның рөлін анықтайды; студенттердің абстрактілі логикалық ойлау қабілеті және математикалық ұғымдармен жұмыс жасау дағдысы қалыптасады; аналитикалық геометрия бойынша есептерді шешуде алған білімдерін қолданады; шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; есеп шығаруда тиімді әдісін пайдаланады.	5	3	Элементарлық математика, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Математикалық талдау
12	Математикалық талдау	Білім алушы айнымалы шамаларды зерттеудің әдістерін толық сипаттайды; дифференциалдық және интегралдық есептеулер мағыналарын ажыратады; теоремаларды дәлелдеу барысында талдаулар жасайды; классикалық және қазіргі заманғы модельдерін талдаудың негізгі құралы ретінде алған теориялық білімін өз бетінше есептер шығаруда қолданады.	8	4	Аналитикалық геометрия	Дифференциалдық теңдеулер Математикалық физика теңдеулері
13	Алгебра және сандар теориясы	Білім алушы алгебраның негізгі түсініктері мен әдістерін сипаттайды; математикалық білім жүйесіндегі қазіргі заманғы алгебраның рөлін анықтайды; математикалық мәдениеттің алгебралық құрамын ашады; математикалық модельдеудің қазіргі заманғы тұжырымдамаларының базасы ретінде алгебраның теориялық негіздерін меңгереді; студенттердің абстрактілі ойлау қабілеті және абстрактілі ұғымдармен жұмыс істеу дағдысы қалыптасады; есептер шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.	5	1	Мектеп курсы	Аналитикалық геометрия
14	Функционалдық сауаттылық және логика	Бұл курста білім алушылардың функционалдық сауаттылығы және көшбасшылық қабілеті артады; мағыналарды ажырата алады; топтен жұмыс істеуге құзіретті болады; білім білік дағды деңгейлері көтеріледі; өз бойын еркін айтып, дәлелдеп жеткізуге төселеді; өмірдегі жағдайлар мен құбылыстарға деген көзқарастары өзгереді.	5	8	Элементарлық математика, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
15	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Білім алушы кездейсоқ және ақпараттық процестердегі заңдылықтардың анықтайды; адам өміріндегі барлық саласындағы кездейсоқ процестердің математикалық және компьютерлік моделін құрады; ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика әдістерін әр түрлі қолданбалы есептерді шешуде кеңінен қолданады; табиғаттағы кез-кезген кездейсоқ процестерді зерттейді.	5	3	Алгебра және сандар теориясы	Математикалық логика және дискретті математика

16	Физиканың цифрлық зертханалары	Бұл курста физикалық эксперименттің негізгі мақсатын айқындайды; механика және молекулалық физика бөлімдерінің зертханалық жұмыстарын тандап, дайындап нәтижесі бойынша оқу жобалау жұмыстарын жасауда цифрлық құралдар қолданылады; электродинамика бөліміндегі цифрлық микросхемалармен танысады; оптика және астрономия бөлімдері бойынша жоба жасайды; арнайы цифрлық құрылғылардың көмегімен зертханалық жұмыс жасайды; студенттерді зерттеу жұмыстарын жасауға қабілетті болуға бағыттайды.	5	6	Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы	STEM-білім, Робототехника негіздері
17	Математикалық логика және дискретті математика	Бұл курста математикалық объектілердің теориялық принциптерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және математикалық логика аппаратын қолдану әдіснамасын сипаттайды; жиындар теориясының, математикалық логиканың және графтар теориясының есептерін шешудегі оңтайлы әдістемелерін тандайды; математикалық логиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және тәжірибелік сипаттағы есептерін шешу әдістерін қарастырады; болашақ кәсіби қызметте математикалық логикасы қалыптасады; алған білімдерін математиканың басқа салаларында қолданады.	5	4	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Математиканы оқыту әдістемесі
18	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	Бұл курста ғылыми педагогикалық зерттеу және оның әдіснамалық принциптері, зерттеудің мәселесі мен тақырыбын анықтау - ғылыми ізденістің алғашқы кезеңдері, ғылыми педагогикалық зерттеудің жүргізілу процесі және қорытынды кезеңдері қарастырылады. Курс аяқталғаннан кейін зерттеу нәтижелерін өңдейді, жинақтайды және ғылыми ұсыныстар береді, академиялық мәтіндердің білім мазмұнын, ерекшеліктерін, оқылым әрекетін, кіріспені жазады, гипотеза құрады.	5	4	Механика, Математикалық талдау	Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі, Математика және физикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс
19	Диплом алды тәжірибе	Білім алушы дипломалды тәжірибеден өту барысында әдістемелік және арнайы пәндер бойынша білімдері тереңдетіледі; теориялық білім білік дағдылары қалыптасады; ғылыми-зерттеу тақырыптары бойынша жұмыс жүргізеді; әдебиеттерден қажетті мағлұматтар жинақтайды; алдын-ала қорғауға мүмкіндік алады.	2	8	Өндірістік тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті						
20	Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм	Бұл курста газдардың молекула - кинетикалық теориясының негізгі қағидаларын қарастырылады. Заттың агрегаттық күйлері, ауаның ылғалдылығын, меншікті жылу сыйымдылықтарын және сұйықтардың беттік керілу коэффициентін анықтайды; Электр зарядының сақталу заңдарын, денелердің өзара әсерлесуін және өткізгіштегі электр, магнит өрісін қарастырады. Студенттер тұрақты, айнымалы токтарды ажыратады; зертханалық жұмысқа қажетті құралдарының принциптерімен таныса отырып зертханалық жұмыстардың салыстырмалы кәтеліктерін есептейді; негізгі теорияны пайдаланып есептер шығару барысында анализ жасап талдайды.	5	3	Механика	Оптика, атом және атом ядросының физикасы, Қарапайым бөлшектер физикасы
21	Электр және магнетизмнен есептер шығару әдістемесі	Физикалық идеяларды дұрыс сипаттайды, физикалық есептерді талдап шығарады; жалпы заңдарын қолдану қабілетін қалыптастырады; формулалары мен анықтамаларын практикалық есептерді шешуде пайдаланады; негізгі физикалық шамаларды математикалық әдістермен өрнектейді; есептер шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.			Механика	Оптика, атом және атом ядросының физикасы, Қарапайым бөлшектер физикасы
22	Оптика, атом және атом ядросының физикасы	Бұл курста оптиканың және атом ядросының негізгі ұғымдарын меңгереді. Электромагниттік толқындар шкаласының мәндерін анықтайды. Жарықтың толқындық қасиетін түсінеді. Зертханада және практикалық есептер шығаруда қолданады. Жарықтың поляризациясын, ортадағы таралауын және атом ядролардың бөлінуін бақылайды.	5		4	Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, Электр және магнетизмнен есептер шығару әдістемесі
23	Қарапайым бөлшектер физикасы	Бұл курста қарапайым бөлшектердің классификациясын анықтайды; күшті және әлсіз әсерлесулерді қарастырады; физикалық идеяларды ғылыми тұрғыда сипаттайды; теориялық заңдылықтарды зерттеу барысында саралайды; физикалық есептерді талдайды; анти-бөлшектер жайлы ұғымды қалаптастырады; білімнің басқа салаларымен есептерді шешу үшін физиканың жалпы заңдарын қолданады.			Молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, Электр және магнетизмнен есептер шығару әдістемесі	Теориялық физика негіздері, Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері

24	Теориялық физика негіздері	Білім алушы статистикалық физиканың негізгі қағидаларын, арнайы салыстырмалы теорияның постулаттарын және кеңістік пен уақыт, санақ жүйелерін қарастырады; күрделі мәселелерді талдауға қажетті шешім таба білуге дағдыланады; теориялық білімдерін пайдалана отырып, оларды тәжірибе жүзінде дәлелдейді; алған білімдерінің нәтижесінде теориялық физиканың негізгі заңдарын қалыптастырады.	5	8	Оптика, атом және атом ядросының физикасы, Қарапайым бөлшектер физикасы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
25	Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері	Курста теориялық физиканың негізгі әдістері арқылы методологиялық жалпылау тәсілдеріндегі физикалық ұғымдар мен принциптерінің сипаттамаларын талдайды және оларды қазіргі заманғы ғылыммен және техникамен байланыстырады; нақты есептерді шешу үшін физикалық заңдарын қолданады және зерттеу нәтижелерін әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптасады; тапсырмалар орындау барысында өз бетінше оқыту әдістерін салыстырады; ойлау әрекетіне қажетті теориялық және практикалық мәселерді жүйелейді; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.			Оптика, атом және атом ядросының физикасы, Қарапайым бөлшектер физикасы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
26	Дифференциалдық теңдеулер	Бұл курста қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамаларын, бірінші және жоғары ретті теңдеулердің жекелеген түрлерін интеграциялау әдістерін қарастырады; қарапайым дифференциалдық теңдеулерді және қарапайым теңдеулерді жеке туындылармен сапалы интегралдау әдістерімен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады; жаратылыстанудың әр түрлі облыстарында кездесетін нақты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің тиімді әдістерін қолданады.	5	6	Математикалық талдау	Теориялық физика негіздері, Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері
27	Математикалық физика теңдеулері	Білім алушы әртүрлі табиғи процестердің математикалық модельдерін құру әдістерін сипаттайды: интегралды теңдеулерді шешудің тиімді әдістерін қарастырады; жеке туынды теңдеулерді шешудің негізгі әдістерін зерттейді, алынған шешімдердің физикалық мәнін анықтайды; математикалық физиканың негізгі есептерін шешу үшін математикалық аппаратты қолданады.			Механика	Теориялық физика негіздері, Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері
28	Элементарлық математика	Білім алушы орта мектепте және басқа да арнаулы орта оқу орындарында кәсіби қызметке дайындауға арналған, толық көлемде	5	2	Алгебра және сандар теориясы	Ықтималдықтар теориясы және

		мектеп математикасының курсына кіретін бағдарламалық материалды қамтиды., кәсіби тұрғыда есептердің түрлерін және белгілі алгоритмдер құру дағдысы қалыптасады; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; ойлау әрекетіне қажетті теориялық және практикалық мәселерді ажыратады.				математикалық статистика
29	Мектеп математика курсындағы колданбалы есептер	Бұл курста мектеп математикасының негізгі бөлімдерін, қолданбалы бағытын сипаттайды, кәсіби тұрғыда стандартты емес есептердің математикалық модулін құру дағдысы қалыптасады; тапсырмалар орындау барысында әдістердің ерекшеліктерін салыстырады; ойлау әрекетіне қажетті практикалық мәселерді меңгереді; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға тиімді әдіс-тәсілдерді қолданады.			Алгебра және сандар теориясы	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика
30	STEM-білім	Білім алушы: ғылым, технология, инженерлік, өнер, математика бағыттары бойынша білімдерін кіріктіреді; қарапайым сандар, үш өлшемдермен жұмыс істеу, эскиз арқылы пішіндерді жасау дағдылары қалыптасады, 3D объектінің операциялары, роботтехникада деталдарын қолдана отырып модельді құрастырады; зертханалық жұмыстарда шығармашылық идеяларын насихаттап, жүзеге асырады; ғылыми зерттеулердегі: бағдарламау тетіктерін қолданады.	5	8	Білім берудегі инновациялық технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
31	Робототехника негіздері	Білім алушы: робототехниканың қазіргі уақыттағы даму жетістіктерімен танысады; Mindstorms NXT, Arduino, Fischertechnik платформаларында түрлі конструкциялар құрастырады, ардуино бағдарламалау, Mblock және басқа робототехника бағдарламалау жабдықтарымен жұмыс жасайды; ғылыми зерттеуде зертханалық жұмыс нәтижелері қолданылады.			Білім берудегі инновациялық технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
32	Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі	Бұл курста мектептегі ғылыми зерттеу және оның әдіснамалық принциптерін, жұмыс бағыттарын анықтайды; ғылыми ізденістің алғашқы кезеңдерін, ғылыми зерттеу жүргізілудің процесін және қорытындылау кезеңдері қарастырылады; зерттеу нәтижелерін жинақтайды және ғылыми зерттеуге өз ұсыныстарын береді.	5	8	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
33	Математика және физикадан ғылыми	Бұл курста мектеп оқушыларына ғылыми зерттеу жұмыстарымен айналысу кезінде әдебиеттермен жұмыс жасауға дағдыланады;			Ғылыми зерттеу әдістемесі және	Дипломдық жұмысты (жобаны)

	әдебиеттермен жұмыс	қажетті дерек көздерін пайдаланудың тиімді әдістерін меңгереді; зерттеу жұмысының әдебиеттеріне сілтемелерді қоюды үйренеді; пайдаланған әдебиеттер тізімін жазу ережесіне машықтанады.			академиялық жазу	жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі ЖОО компоненті						
34	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	Білім берудегі психология	Педагогикалық шеберлік
35	Математиканы оқыту әдістемесі	Білім алушы математика бойынша оқу бағдарламаларының мазмұндық ерекшеліктері мен құрылымын, математиканы оқытуды ұйымдастырудың әдістерін мен формаларын қарастырады; математиканы оқытудың ғылыми әдістерін, принциптерін, ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау ерекшеліктерін ажыратады; қазіргі заманғы талаптарға сәйкес математикадан сабақты жоспарлай алады; математикадан оқу үдерісін ұйымдастырады; техникалық құралдар мен заманауи сандық білім беру технологияларын, математикадан есептерін шығарудың жалпы әдістемесін қолданады.	5	5	Математикалық логика және дискретті математика	Білім берудегі инновациялық технологиялар
36	Физиканы оқыту әдістемесі	Білім алушы мектеп физика курсының оқыту бағдарламаларының мазмұндық ерекшеліктері мен құрылымын, физиканы оқытуды ұйымдастырудың әдістерін мен формаларын қарастырады; оқытудың ғылыми әдістерін, принциптерін; қазіргі заманғы талаптарға сәйкес физикадан сабақты жоспарлай алады; физикадан оқу үдерісін ұйымдастырады; техникалық құралдар мен заманауи сандық білім беру технологияларын, физикадан есептерін шығарудың жалпы әдістемесін қолданады; сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру, демонстрациялық эксперименттерді жүргізудің әдіс - тәсілдерін қалыптастырады; электродинамика, кванттық физиканың элементтері, атом ядросының физикасының тақырыптарын оқытудың әдістемесін талдайды.	5	5	Механика	Физиканың цифрлық зертханалары

37	Білім берудегі инновациялық технологиялар	Бұл курста кейс, WEB, коммуникациялық, ақпараттық, интерактивтік әдіс, мультимедия, телекоммуникация немесе электронды оқыту және жасанды интеллект оқыту технологияларын қарастырады; оқу процесіне және сабақ түріне байланысты жан-жақты оқыту технологиялары бойынша сипаттайды; оқу процесіндегі негізгі инновациялық технологияларды меңгереді; педагогикалық шеберлік нәтижесінде оқытуда сандық ресурстарды пайдаланады; сандық ресурстарды және жасанды интеллектті технологияларды қолданады.	5	6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Математика және физиканы оқытуда сандық білім беру ресурстарын қолдану
38	Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы	Білім алушы мектеп физика курсының негізгі мақсаты мен міндеттері анықтайды; Физикалық демонстрациялық экспериментті жұмыстарды сипаттайды; зертханалық жұмыстарды іріктеп, дайындап оны оқу үрдісінде ұйымдастыра отырып қолданады; мектептегі физика кабинетіндегі негізгі приборлар және құрал жабдықтармен жұмыс істейді және арнаулы приборлардың көмегімен физикалық процестерді демонстрациялап салыстырмалы қателіктерін есептеп шығарады; студенттерді жаңашылдыққа қабілетті болуға бағыттайды.	6	5	Оптика, атом және атом ядросының физикасы, Қарапайым бөлшектер физикасы	Физиканың цифрлық зертханалары
39	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	Инклюзивті білім беру	Өндірістік тәжірибе
40	Педагогикалық тәжірибе	Білім алушы пән бойынша педагогикалық тәжірибе барысында оқу, сыныптан тыс, тәрбие жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу іскерліктері мен дағдылары қалыптасады; орта білім берудің	6	6	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе

		жаңартылған мазмұнының талаптарына сәйкес, білім беру мекемесінде тиісті құжаттарды пайдаланады; заманауи ақпараттық ресурстар мен технологияларды меңгере отырып, дидактикалық материалдарды қолданады.				
41	Өндірістік тәжірибе	Білім алушы өндірістік тәжірибеден өту барысында орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде педагогикалық білімі және оқу сабақтарын өз бетінше өткізу, талдау бойынша практикалық дағдылары қалыптасады; оқытудың қазіргі заманғы инновациялық білім беру технологияларын өндірістік тәжірибеде қолданады; мамандығы бойынша жұмыс жасау барысында сыни тұрғыдан психологиялық-педагогикалық біліктілігін арттырады.	15	7	Педагогикалық тәжірибе	Диплом алды тәжірибе
42	Математика және физиканы оқытуда сандық білім беру ресурстарын қолдану	Білім алушы компьютерлік модельдеу технологиясы мен әдістерін, жобалау туралы жалпы түсінік қалыптастырады; компьютерлік сандық ресурстарды практика жүзінде қолданады; негізгі математикалық есептеулер мен физикалық құбылыстардың ерекшеліктерін сипаттайды; эксперимент жүргізуде және өлшеулер нәтижелерін өңдеуде кестедегі мәндерді график арқылы есептейді.	6	8	Білім берудегі инновациялық технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптендіру пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
43	Математикалық есептерді шешу практикумы	Бұл курста білім алушылар ғылыми математика мен мектеп математика курсының ара қатынасын түсінеді, математикалық есептерді шешуде теңдеулер мен теңсіздіктерді, классикалық теңсіздіктерді, параметрлі есептерді, мәтіндік есептерді, қозғалысқа берілген есептерді, алгебралық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін, тәсілдерін кәсіби қызметте қарастырады, стандартты және стандартты емес есептерге талдаулар жасайды, есептерді шешудің геометриялық әдісін қолданады.	5	5	Математикалық логика және дискретті математика	Өндірістік тәжірибе
44	Инклюзивті білім беруде математика және физиканы оқыту әдістемесі	Білім алушы инклюзивті білім беру мәселесінің теориялық аспектілерін, педагогикалық үдерістің жалпы әдіснамасын туындайтын әдістерін, мазмұнын сипаттайды, оқытудың әзірленген әдістері мен тәсілдерін қолдану кезіндегі жоспарланған нәтижелері қалыптасады; инклюзивті білім беру жағдайында математика және физиканы оқыту технологиясын қолданудың мүмкіндіктерін пайдаланады; қазіргі кездегі математика және физиканы оқыту			Математикалық логика және дискретті математика	Өндірістік тәжірибе

		тұжырымдамасын, терминдерін, математика және физикадан есептерін шығарудың жалпы әдістемесін қолданады.				
45	Физика есептерін шығару практикумы	Білім алушы физика курсындағы есептерді шешудің әдістемесін анықтайды; физикалық ойлау, құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық түсініктерді, рәсімдерді, фактілерді және құралдарды қолданады; физикалық есептерді әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптасады; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; жеке тапсырмалар орындау барысында өз бетінше оқыту әдістерін салыстырады; ойлау әрекетіне қажетті теориялық және практикалық мәселерді пайдаланады.	5	6	Физиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
46	Мектеп физика курсындағы демонстрациялық эксперименттер	Білім алушы мектептегі физика курсындағы демонстрациялық эксперименттерінің негізгі түсініктерін сипаттайды; білім жүйесіндегі қазіргі заманғы физикалық рөлін анықтайды; физикалық шамаларды және олардың математикалық өрнектері мен өлшем бірліктерін анықтайды; демонстрациялық эксперимент жүргізудің және өлшеулер нәтижелерін өңдеудің кең таралған әдістерін қолданады; орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді салыстырады; арнаулы приборлардың көмегімен физикалық процестерді демонстрациялап салыстырмалы қателіктерін есептеп шығарады.			Физиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
47	Астрономия, радиоэлектроника және интегралды микросхемалар	Бұл курста күн жүйесінің, аспан денелерінің табиғатын, құрылымын анықтайды; жұлдызды аспанның негізгі жұлдыздарын табады; ғарыштық денелерді зерттеудің ғылыми зерттеудің әдістерін қолданады; радиоэлектроника, интегралды микросхемалардың даму, әртүрлі электрондық құрылғыларды негізінде сигналдарды өндіру, тасымалдау, түрлендіруге байланысты физикалық заңдылықтарды талдайды; цифрлы микроэлектрондық құрылымдарын физикалық заңдар арқылы жоғары дәлдікпен есептейді; зертханалық жұмыстарды белсенді жүргізеді, күрделі зерттеулерді сараптайды; цифрлы электронды техниканы құрылғыны өңдеуде қолданады; радиосигналдарды түрлендіруді сын тұрғысынан сипаттайды.	5	8	Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

48	Электротехниканың теориялық негіздері	Білім алушы электротехниканың даму перспективалары мен жаңа салаларын қарастырады; электр тізбектеріндегі тұрақты және өтпелі процестерді есептеудің негізгі әдістері, олардың күшейткіштер, түзеткіштер, тұрақтандырғыштар, триггерлер және басқа құрылғыларды қоса алғанда электронды тізбектерге қолданылуын сипаттайды; тәжірибе жүргізу барысында және өлшеулер нәтижелерін өңдеуде кестедегі мәндерді график арқылы есептейді; электронды құрылғылардың кез-кезген көрсеткіш мәндерін есеп шығаруда қолданады.			Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
----	---------------------------------------	--	--	--	--	--

**4.3 6В01507 МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ФИЗИКА БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БОЙЫНША МЕНГЕРІЛЕТІН
НЕСИЕЛЕР КӨЛЕМІНІҢ ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕСІ**

Оқу курсы	Семестр	Менгеретін пәндер саны	Оқылатын пәндердің саны			Кредит саны								Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқылу	Оқу-танысу тәжірибесі	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Дипломалды тәжірибе	Қорытынды аттестаттау	Барлығы кредит	Емтихан	Сынақ
1	1	6	4	2		31							31	6	1
	2	6	4	1	1	29	2						31	7	1
2	3	6	1	4	1	30							30	6	1
	4	5		3	2	30		2					32	6	1
3	5	6		5	1	30							30	6	
	6	5		3	2	24			6				30	6	
4	7	-				-				15			15	1	
	8	6		2	4	31							31	6	
		-					-				2	8	10	2	
Барлығы		40	9	20	11	205	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	Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырады
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз	FX, F	Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырмайды

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Цикл программы: первый цикл: бакалавриат, 6 уровень НРК / ОСК

Присуждаемая степень: бакалавр

Общий объем кредитов: 240 академических кредитов

Срок обучения 4 года

1.1 Основные положения

Образовательная программа 6В01507 Математика и физика разработана в соответствии с ГОСО высшего образования, Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, Национальной рамкой квалификаций, Отраслевой рамкой квалификаций, профессиональным стандартом «Педагог», Дублинскими дескрипторами.

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

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

После поступления на образовательную программу студент будет иметь возможность выбрать дополнительную траекторию.

Возможность дальнейшего продолжения обучения – магистратура по направлению 7М013-Подготовка учителей без предметной специализации.

1.2 Цели образовательной программы

подготовка квалифицированного учителя математики и физики компетентного в предметной области и вопросах организации учебного процесса в условиях обновленного содержания среднего образования

1.3 Задачи образовательной программы:

обеспечить качественную подготовку учителей математики и физики в соответствии с социальным заказом общества и мировыми образовательными стандартами

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

2.1 Сфера профессиональной деятельности: Бакалавр образования по специальности 6В01507 Математика и физика работает в сфере образования и науки.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

- 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 специальности 6В01507 Математика и физика являются:

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

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1 Результаты обучения по образовательной программе

После успешного завершения 6В01507 Математика и физика ОП обучающийся будет:

РО 1 – применяет знание дифференциальных и интегральных вычислений переменных величин, методов решения дифференциальных уравнений, основ алгебраической и геометрической теории, теории сравнения в решении задач;

РО 2 – решает логические и статистические, прикладные задачи элементарной математики;

РО 3 – доказывает обобщение законы общей и теоретической физики, оптические, квантовые, механические принципы, природные явления в небесных телах, правильность физических представлений, математические и физические константы, способы решения физических задач путем интегрирования;

РО 4 – владеет работой с физическими, радиоэлектроническими, электронными средствами, микросхемами, вычислением полученных данных и значений, обобщением формулы при постановке задачи;

РО 5 – эффективно использует методы обучения математике и физике, способы решения задач, инновационные технологии, систему инклюзивного образования, критериального оценивания;

РО 6 – умеет критически применять теоретические основы педагогики и психологические особенности, реализовывать в управленческой деятельности конкретные практические навыки с теоретическими знаниями, планировать учебно-воспитательную работу;

ОН 7 – формирует основы экологической культуры, предпринимательства и финансовой грамотности, ценности борьбы с коррупцией и добросовестного гражданина, гражданско-патриотические и правовые аспекты;

ОН 8 – осуществляет академическую и школьную научно-исследовательскую работу с учетом возрастных особенностей учащихся.

4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4.1 Характеристика модулей образовательной программы

Наименование модуля	Количество кредитов	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.)	Результаты обучения
1. Модуль общеобразовательных дисциплин	56	История Казахстана	
		Философия	
		Модуль социально-политический знаний	
		Информационно-коммуникационные технологии	
		Физическая культура	
		Экологическая культура	PO 7
		Ценности порядочного гражданина	PO 7
		Основы предпринимательства и финансовой грамотности	PO7
		Казахский (русский) язык	
Иностранный язык			
2. Модуль профессиональной подготовки педагога	19	Возрастная физиология и школьная гигиена	PO8
		Педагогика	PO6
		Психология в образовании	PO6
		Теория и методика воспитательной работы	PO 6
		Учебно-ознакомительная практика	PO 6
		Психолого-педагогическая практика	PO6
3. Модуль фундаментальной подготовки	43	Механика	PO3, PO4
		Аналитическая геометрия	PO 1
		Математический анализ	PO1
		Алгебра и теория чисел	PO1
		Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм	PO3, PO4
		Методика решения задач по электричеству и магнетизму	PO3, PO4
		Оптика, атом и физика атомного ядра	PO3, PO4
		Физика элементарных частиц	PO3, PO7
		Основы теоретической физики	PO3
		Методы решения задач по курсу теоретической физики	PO3
		Дифференциальные уравнения	PO1
Уравнения математической физики	PO3		

4. Модуль формирования педагогического мастерства	51	Инклюзивное образование	PO5
		Методика преподавания математики	PO 5
		Методика преподавания физики	PO 5
		Инновационные технологии в образовании	PO5
		Техника и методика школьного физического эксперимента	PO3, PO4
		Педагогическое мастерство	PO 6
		Педагогическая практика	PO 6
		Производственная практика	PO 5, PO6
5. Модуль практических и цифровых ресурсов по математике и физике	51	Элементарная математика	PO2
		Прикладные задачи в школьном курсе математики	PO2
		Функциональная грамотность и логика	PO 2
		Теория вероятностей и математическая статистика	PO2
		Цифровые лаборатории физики	PO3
		Математическая логика и дискретная математика	PO2
		Использование цифровых образовательных ресурсов в обучении математики и физики	PO5
		Практикум решения задач по математике	PO4, PO5
		Методика преподавания математики и физики в инклюзивном образовании	PO 5
		Практикум решения задач по физике	PO4
		Демонстрационные эксперименты по школьному курсу физики	PO3
		Астрономия, радиоэлектроника и интегральные микросхемы	PO3, PO4
		Теоретические основы электротехники	PO4
		STEM-образование	PO5
Основы робототехники	PO5		
6. Модуль научно-исследовательский по математике и физике	12	Методика научного исследования и академическое письмо	PO 8
		Методика организации научно-исследовательской работы в школе	PO 8
		Работа с научной литературой по математике и физике	PO 8
		Преддипломная практика	PO 8
7. Модуль итоговой государственной аттестации	8	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO8

4.2 Перечень элективных дисциплин образовательной программы 6В01507 - Математика и физика

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во	Семестр	Пререквизитер	Постреквизиттер
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	Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы
2	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.			Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы
3	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			Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы

		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						
4	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 способы гармонического развития и увеличения функциональных возможностей школьника, направленные на рационализацию процесса обучения, проведение профилактики заболевания.	3	2	Философия	Педагогика, Психология в образовании
5	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	Возрастная физиология и школьная гигиена	Теория и методика воспитательной работы
6	Психология в образовании	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	3	3	Возрастная физиология и школьная гигиена	Теория и методика воспитательной работы

		немаловажный акцент ставится на закономерностях и психологических особенностях развития ребенка на разных возрастных этапах в период обучения в учреждениях дошкольного и среднего образования.				
7	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 «Мэнгілік 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 в образовании	Педагогическая практика
8	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	Философия	Педагогика
9	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 в образовании	Теория и методика воспитательной работы
10	Механика	В данном курсе обучающийся изучает движение материальных тел и взаимосвязь между ними, рассматривает причину	5	1	Школьный курс	Молекулярная физика и

		существования движения тел. Студенты критически описывают основные принципы и законы физики, методы исследования величин, эффективно используют на практике физические величины и их единицы измерения. В результате теоретических знаний студенты получают возможность решать задачи по основным законам механики и распознавать естественные процессы..				термодинамика, электричество и магнетизм, Методика решения задач по электричеству и магнетизму
11	Аналитическая геометрия	Обучающийся описывает основные понятия аналитической геометрии; определяет роль современной геометрии в системе математических знаний; у студентов формируется абстрактное логическое мышление и навыки работы с математическими понятиями; применяет полученные знания при решении задач по аналитической геометрии; применяет методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности в процессе решения задач; использует эффективный метод решения задач.	5	3	Элементарная математика, Прикладные задачи в школьном курсе математики	Математический анализ
12	Математический анализ	Обучающийся подробно описывает методы исследования переменных величин; различает значения дифференциальных и интегральных вычислений; проводит анализ в процессе доказывания теорем; применяет полученные теоретические знания в качестве основного средства анализа классических и современных моделей при самостоятельном решении задач	8	4	Аналитическая геометрия	Дифференциальные уравнения. Уравнения математической физики
13	Алгебра и теория чисел	Обучающийся описывает основные понятия и методы алгебры; определяет роль современной алгебры в системе математических знаний; раскрывает алгебраический состав математической культуры; овладевает теоретическими основами алгебры как базы современных концепций математического моделирования; у студентов формируется абстрактное мышление и навыки работы с абстрактными понятиями; в процессе решения задач использует методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности.	5	1	Школьный курс	Аналитическая геометрия
14	Функциональная грамотность и логика	В данном курсе повышается функциональная грамотность и лидерские качества обучающихся; они различают смыслы слов; становятся компетентными в работе с группой; повышается уровень знаний, умений и навыков; вкладываются в свободное	5	8	Элементарная математика Прикладные задачи в школьном курсе	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача

		самовыражение и аргументацию; меняются взгляды на жизненные ситуации и явления.			математики	комплексного экзамена
15	Теория вероятностей и математическая статистика	Обучающийся выявляет закономерности в случайных и информационных процессах; создает математическую и компьютерную модель случайных процессов во всех сферах жизнедеятельности человека; широко использует методы теории вероятностей и математической статистики при решении различных прикладных задач; изучает любые случайные процессы в природе.	5	3	Алгебра и теория чисел	Математическая логика и дискретная математика
16	Цифровые лаборатории физики	Данный курс определяет основную цель физического эксперимента; выбирает и готовит лабораторные работы разделов механики и молекулярной физики, по результатам которых используют цифровые средства для выполнения учебных проектных работ; знакомится с цифровыми микросхемами раздела электродинамики; разрабатывает проекты по разделам оптики и астрономии; проводит лабораторные работы с помощью специальных цифровых устройств; направляет студентов на способность к выполнению исследовательских работ.	5	6	Техника и методика школьного физического эксперимента	STEM-образование, Основы робототехники
17	Математическая логика и дискретная математика	В данном курсе описывает теоретические принципы математических объектов, основные проблемы теории графов и методологию применения аппарата математической логики; подбирает оптимальные методики решения задач теории множеств, математической логики и теории графов; рассматривает методы решения задач теоретического и практического характера различных разделов математической логики; формирует математическую логику в будущей профессиональной деятельности; применяет полученные знания в других областях математики.	5	4	Теория вероятностей и математическая статистика	Методика преподавания математики
18	Методика научного исследования и академическое письмо	В этом курсе рассматривается научно-педагогическое исследование и его методологические основы, определение проблем и тем исследования - начальные этапы научного исследования, процесс научно-педагогического исследования и завершающие этапы. По окончании курса обрабатывает результаты исследований, обобщает и дает научные	5	4	Механика, Математический анализ	Методика организации научно-исследовательской работы в школе, Работа с научной литературой по

		рекомендации, разрабатывает содержание учебных текстов, особенности, упражнения для чтения, введения, гипотезы.				математике и физике
19	Преддипломная практика	В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся углубляет знания по методическим и специальным дисциплинам; формирует теоретические знания; проводит работу по научно-исследовательским темам; обобщает необходимые сведения из литературы; получает возможность предварительной защиты.	2	8	Производственная практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
20	Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм	Этот курс охватывает основные принципы молекулярно-кинетической теории газов. Агрегированные состояния вещества определяют влажность, удельную теплоемкость и коэффициент поверхностного натяжения жидкостей; рассмотрены законы сохранения электрического заряда, взаимодействия тел и электрического и магнитного полей в проводнике. Студенты различают постоянный и переменный токи; рассчитывает относительные погрешности лабораторных работ, знакомясь с принципами работы инструментов, необходимых для лабораторных работ; анализирует в процессе решения задач с использованием базовой теории.	5	3	Механика	Оптика, атом и физика атомного ядра, Физика элементарных частиц
21	Методика решения задач по электричеству и магнетизму	В курсе изучаются основные типы задач по электромагнетизму и методы их решения. Обучающийся овладевает основными приемами и навыками решения задач; проводят анализ расчетных, экспериментальных и качественных задач, опираясь на теоретический материал; приобретает навыки самостоятельной работы			Механика	Оптика, атом и физика атомного ядра, Физика элементарных частиц
22	Оптика, атом и физика атомного ядра	В этом курсе изучаются основные понятия оптики и атомного ядра. Определяет значения шкалы электромагнитных волн. Понимает волновое свойство света. Использует в лаборатории и при решении практических задач. Контролирует поляризацию света, распределение в среде и деление атомных ядер.	5	4	Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм. Методика решения задач по	Основы теоретической физики, Методы решения задач по курсу теоретической физики

					электричеству и магнетизму	
23	Физика элементарных частиц	Этот курс определяет классификацию элементарных частиц; рассматривают сильные и слабые взаимодействия;; описывают физические идеи с научной точки зрения; анализируют теоретические закономерности в ходе исследования; анализируют физические задачи; закладывают понятие о античастицах; используют общие законы физики для решения задач с другими областями знаний.			Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм. Методика решения задач по электричеству и магнетизму	Основы теоретической физики, Методы решения задач по курсу теоретической физики
24	Основы теоретической физики	Обучающийся рассматривает основные принципы статистической физики, постулаты специальной теории относительности и системы отсчета, пространства и времени; умеет находить решения для анализа сложных проблем; доказывает их на практике, используя теоретические знания; в результате полученных знаний формирует основные законы теоретической физики.	5	8	Оптика, атом и физика атомного ядра, Физика элементарных частиц	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
25	Методы решения задач по курсу теоретической физики	В курсе анализируются характеристики физических понятий и принципов в методологическом обобщении через основные методы теоретической физики и соотносятся с современной наукой и техникой; используются физические законы для решения конкретных задач и формируются навыки решения результатов исследования различными методами; сравниваются методы самостоятельного обучения при выполнении заданий; систематизируются теоретические и практические проблемы, необходимые для мыслительной деятельности; используются методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности в процессе решения задачи.			Оптика, атом и физика атомного ядра, Физика элементарных частиц	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
26	Дифференциальные уравнения	В данном курсе рассматривает основные понятия и определения теории простых дифференциальных уравнений, методы интегриации отдельных видов уравнений первого и высшего порядка; формируются навыки работы с методами качественной интегриации простых дифференциальных уравнений и простых	5	6	Математический анализ	Основы теоретической физики, Методы решения задач по курсу теоретической

		уравнений с отдельными производными; применяет эффективные методы решения конкретных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания.				физики
27	Уравнения математической физики	Обучающийся описывает методы построения математических моделей различных природных процессов: рассматривает эффективные методы решения интегральных уравнений; исследует основные методы решения частных производных уравнений, определяет физическую сущность полученных решений; использует математический аппарат для решения основных задач математической физики.			Механика	Основы теоретической физики, Методы решения задач по курсу теоретической физики
28	Элементарная математика	Обучающийся включает в полном объеме программный материал, входящий в курс школьной математики, предназначенный для подготовки к профессиональной деятельности в средней школе и других средних специальных учебных заведениях. в профессиональном плане формируются навыки построения определенных алгоритмов и видов задач; в процессе постановки задачи используют методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности; выделяют теоретические и практические задачи, необходимые для мыслительной деятельности.	5	2	Алгебра и теория чисел	Теория вероятностей и математическая статистика
29	Прикладные задачи в школьном курсе математики	В данном курсе описываются основные разделы школьной математики, прикладное направление, формируются навыки построения математического модуля нестандартных задач в профессиональном плане; сравниваются особенности методов при выполнении заданий; осваиваются практические вопросы, необходимые для мыслительной деятельности; используются эффективные методы и приемы для систематизации мысли и повышения ее системности при решении задач.			Алгебра и теория чисел	Теория вероятностей и математическая статистика
30	STEM-образование	Обучающийся: интегрирует знания по направлениям: наука, технология, инженерия, искусство, математика; прививает навыки работы с простыми числами, тремя измерениями, создания форм с помощью эскиза, конструирует модель с использованием деталей в робототехнике, операции с 3D – объектом; пропагандирует и реализует творческие идеи в	5	8	Инновационные технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

		лабораторных работах; использует механизмы программирования.				
31	Основы робототехники	Обучающийся: знакомится с достижениями современного развития робототехники; конструирует различные конструкции на платформах Mindstorms NXT, Arduino, Fischertechnik, работает с программным оборудованием Arduino, Mblock и другими робототехниками; в научном исследовании используются результаты лабораторных работ			Инновационные технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
32	Методика организации научно-исследовательской работы в школе	В данном курсе определяют научные исследования в школе и ее методологические принципы, направления работы; рассматривают начальные этапы научного поиска, процесс проведения научного исследования и этапы подведения итогов; обобщают результаты исследования и дают свои рекомендации к научному исследованию.	5	8	Методика научного исследования и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
33	Работа с научной литературой по математике и физике	В данном курсе школьники приобретают навыки работы с литературой при занятии научно-исследовательской работой; овладевают эффективными методами использования необходимых источников данных; учатся ставить ссылки на литературу исследовательской работы; обучает правилам написания списков использованной литературы.			Методика научного исследования и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профессиональных дисциплин Компонент вуза						
34	Инклюзивті білім беру	Курс предлагает обзор основных теорий обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их особых образовательных потребностей, методы и 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	Психология в образовании	Педагогическое мастерство
35	Методика преподавания математики	Обучающийся рассматривает содержательные особенности и структуру учебных программ по математике, методы и формы организации обучения математике; выделяет научные методы, принципы обучения математике, особенности долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования; умеет	5	5	Математическая логика и дискретная математика	Психология в образовании

		планировать занятия по математике в соответствии с современными требованиями; организует учебный процесс по математике; использует технические средства и современные цифровые образовательные технологии, общую методику решения задач по математике.				
36	Методика преподавания физики	Обучающийся рассматривает содержательные особенности и структуру учебных программ школьного курса физики, методы и формы организации обучения физике; умеет планировать занятия по физике в соответствии с современными требованиями; организует учебный процесс по физике; использует технические средства и современные цифровые образовательные технологии, общую методику решения задач по физике; формирует методы и приемы организации внеурочной деятельности, проведения демонстрационных экспериментов; анализирует методику преподавания тем электродинамики, элементов квантовой физики, физики атомного ядра.	5	5	Механика	Цифровые лаборатории физик
37	Инновационные технологии в образовании	В данном курсе рассматривают кейсовые, WEB, коммуникационные, информационные, интерактивные методы, технологии обучения мультимедиа, телекоммуникаций или электронного обучения и искусственного интеллекта; описывают по комплексным технологиям обучения в зависимости от учебного процесса и типа урока; осваивают основные инновационные технологии в учебном процессе; применяет цифровые ресурсы в обучении в результате педагогического мастерства; использует цифровые ресурсы и технологии искусственного интеллекта..	5	6	Информационно-коммуникационные технологии	Использование цифровых образовательных ресурсов в обучения математики и физики
38	Техника и методика школьного физического эксперимента	Обучающийся изучаются теоретические основы планирования, подготовки и проведения различных видов учебного физического эксперимента в обучении; изучаются функции физического эксперимента в цикле научного и учебного познания; подходы создания современной образовательной среды для обучения физике в общеобразовательной школе; изучения учебного оборудования школьного кабинета физики для достижения максимальной педагогической эффективности процесса обучения и воспитания	6	5	Оптика, атом и физика атомного ядра, Физика элементарных частиц	Цифровые лаборатории физик

		учащихся физике. Обучающийся имеет навыки работы с табличными и графическими данными при проведении экспериментов и обработке результатов измерений.				
39	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	Инклюзивное образование	Производственная практика
40	Педагогическая практика	В ходе педагогической практики по предмету формируются умения и навыки планирования, организации и проведения учебной, внеклассной, воспитательной работы; в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования, в образовательном учреждении используются соответствующие документы; использует дидактические материалы, осваивая современные информационные ресурсы и технологии.	6	6	Психолого-педагогическая практика	Производственная практика
41	Производственная практика	В ходе прохождения производственной практики обучающийся приобретает педагогические знания и практические навыки по самоанализу, проведению учебных занятий в рамках обновленного содержания среднего образования; применяет современные инновационные образовательные технологии обучения в производственной практике; критически повышает психолого-педагогические навыки при работе по специальности.	15	7	Педагогическая практика	Преддипломная практика
42	Использование цифровых образовательных	Обучающийся анализирует технологию и методы компьютерного моделирования, формирует общее представление о проектировании; использует компьютерные цифровые ресурсы на	6	8	Инновационные технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или

	ресурсов в обучения математики и физики	практике; описывает особенности основных математических расчетов и физических явлений; вычисляет значения в таблице по графику при проведении экспериментов и обработке результатов измерений				подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору						
43	Практикум решения задач по математике	В данном курсе обучающиеся понимают соотношение научной математики и школьного курса математики, рассматривают в профессиональной деятельности различные методы, способы решения уравнений и неравенств при решении математических задач, классических неравенств, параметрических задач, текстовых задач, задач на движение, алгебраических задач, анализируют стандартные и нестандартные задачи, используют геометрический метод решения задач.	5	5	Математическая логика и дискретная математика	Производственная практика
44	Методика преподавания математики и физики в инклюзивном образовании	Обучающийся описывает теоретические аспекты проблемы инклюзивного образования, методы, содержание которых вытекает из общей методологии педагогического процесса, формируются планируемые результаты при применении разработанных методов и приемов обучения; использует возможности применения технологии обучения математике и физике в условиях инклюзивного образования; использует современные концепции обучения математике и физике, термины, общую методику решения задач по математике и физике.			Математическая логика и дискретная математика	Производственная практика
45	Практикум решения задач по физике	В разделе изучается формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений. Обучающийся характеризует аналитический, графический, экспериментальный методы решения задач в курсе физики; строит физические и математические модели изучаемых объектов, применяет их на основе фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики.	5	6	Методика преподавания физики	Производственная практика

46	Демонстрационные эксперименты по школьному курсу физики	В этом курсе изучается как воспроизводятся с помощью специальных приборов физические явления на уроке. Обучающийся описывает основные понятия демонстрационных экспериментов в школьном курсе физики; определяет роль эксперимента в современной системе знаний; Характеризует демонстрации на уроке как источник знаний, метод обучения и вид наглядности; определяет, что демонстрационные опыты способствуют созданию физических представлений и формированию физических понятий, использует широко распространенные методы проведения демонстрационных экспериментов.			Методика преподавания физики	Производственная практика
47	Астрономия, радиоэлектроника и интегральные микросхемы	В разделе изучается расположение, движение, физическая природа, происхождение и эволюцию небесных тел и систем, фундаментальные свойства окружающей нас Вселенной. Целью курса также является изучение изделий интегральной радиоэлектроники: интегральных микросхем (ИМС), их назначения, конструкций, принципов построения, элементов расчёта, технологий изготовления, областей применения, перспектив развития. Обучающийся изучает основные структуры полупроводниковой электроники; способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	5	8	Техника и методика школьного физического эксперимента	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
48	Теоретические основы электротехники	В разделе формируются знания о законах и методах расчета электрических цепей. Электротехнических устройств и электроэнергетических систем. Обучающийся овладевает основами метода расчета и анализа электрических цепей и анализа параметров токов и напряжений в установившихся режимах линейных схем замещения электрических цепей.; знает основные физические явления и законы электротехники; выявляет физическую сущность явлений и процессов в различных устройствах; способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.			Техника и методика школьного физического эксперимента	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

**4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы
6В01507 - Математика и физика**

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов								Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебно-ознакомительная практика	Психолого-педагогическая практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Всего кредитов	Экзамен	Зачет
1	1	6	4	2		31							31	6	1
	2	6	4	1	1	29	2						31	7	1
2	3	6	1	4	1	30							30	6	1
	4	5		3	2	30		2					32	6	1
3	5	6		5	1	30							30	6	
	6	5		3	2	24			6				30	6	
4	7					-				15			15	1	
	8	6		2	4	31							31	6	
						-					2	8	10	2	
Всего		40	9	20	11	205	2	2	6	15	2	8	240	46	4

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

При подготовке бакалавров программа специальности «6В01507 Математика и физика» 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