

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО МИНИСТРЛИГИ
И.К. АХУНБАЕВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК МЕДИЦИНАЛЫК
АКАДЕМИЯСЫ**

**И.К. АХУНБАЕВ атындагы КММАнын алдындагы МЕДИЦИНАЛЫК ОРТО ОКУУ
ЖАЙЫ**

МАТЕМАТИКАЛЫК ЖАНА ЖАЛПЫ ТАБИГЫЙ–ИЛИМИЙ ДИСЦИПЛИНАСЫ

**МАКУЛДАШЫЛДЫ
КММАнын алдындагы
МООЖдун кеңеши**

**БЕКИТЕМ
КММАнын алдындагы
МООЖдун директору**

_____ Жумалиева М.А.
2019-ж. «___» _____

_____ Асанбекова Н.М.
2019-ж. «___» _____



ЖУМУШЧУ ПРОГРАММА

**«Кесиптик математика» дисциплинасынан
060112 «Медициналык массаж» адистиги боюнча**

Жумушчу программа КР ББжанаИМ 15.05.2019-ж. № 567/1 буйругу менен бекитилген "Медициналык массаж" адистиги боюнча КОББ ББМСнын талаптарына ылайык түзүлгөн Рег.№ 180, 07.06.2019-ж.

Жумушчу программасын иштеп чыккан:
«Кесиптик математика» дисциплинасынын окутуучусу Карашева Н.Т.

Жумушчу программа И.К.Ахунбаев атындагы КММАнын алдындагы Медициналык орто окуу жайынын «Математика жана жалпы табигый–илимий дисциплина» Кенешинин отурумунда каралган.

№ 3-протокол, 01.10. 2019-ж.

Бишкек – 2019 ж.

Окуу планы боюнча саат торчосу:

Дисциплинанын аталышы	Жарым жылдык.	Кредит	Баардык сааттар	Ауд. иш	Теория	Практика	СӨИ	Отчет берүү	
Кесиптик математика	1	2	60	36	12	24	24	ЧК1	ЖК
Жалпы:		2	60	36	12	24	24	ЧК1	ЖК

1. Жалпы жоболор.

1. Дисциплинанын максаты:

- реалдуу процесстерди жана кубулуштарды сүрөттөөгө жана изилдөөгө мүмкүндүк берген илимдин универсалдуу тили болгон жана адамзат жашоосунун бир бөлүгү катары эсептелинген математика жөнүндө түшүнүктөрдүн калыптанышын камсыз кылуу;
- логикалык, алгоритмикалык, математикалык ой жүгүртүүнүн калыптанышын жана ар түрдүү маселерди чыгаруда алган билимди колдонууну камсыз кылуу.

Дисциплинанын милдеттери:

- күнүмдүк жашообузда жана кесиптик активдүүлүктө пайда болгон математикалык ой жүгүртүүлөрдү жана көндүмдөрдү жайылтуу;
- тиешелүү сабактарды үйрөнүү, билимин улантуу үчүн практикалык иш-аракеттерде колдонуу үчүн зарыл болгон конкреттүү математикалык билимдерди өздөштүрүү.

2. Дисциплинаны өздөштүрүүнүн натыйжасында түзүлгөн компетенциялар. Бүтүрүүчү төмөнкү компетенцияларга ээ болушу керек:

а) жалпы (ЖК) (мүмкүнчүлүк чегинде):

1-ЖК. Өз иш-аракеттерин уюштуруу, кесиптик милдеттерди аткаруу үчүн ыкмаларды тандоо, алардын натыйжалуулугун жана сапатын баалоо.

2-ЖК. Көйгөйлөрдү чечүү, стандарттуу жана стандарттуу эмес кырдаалдарда чечимдерди кабыл алуу, демилге жана жоопкерчиликти көрсөтүү.

3-ЖК. Кесиптик милдеттерди натыйжалуу ишке ашыруу, кесиптик жана жеке өнүгүү үчүн маалыматты издөө, чечмелөө жана колдонуу.

4-ЖК. Кесиптик ишмердүүлүктө маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу.

7-ЖК. Жеке жана кесиптик өнүгүүнү башкаруу, өзгөрүүлөргө көнүү.

9-ЖК. Маалыматты кабыл алуу, жалпылоо жана талдоо, максаттарды коюу жана ага жетүү жолдорун тандоо.

15-ЖК. Сергек жашоо, жаратылышты коргоо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдалануу үчүн зарыл болгон билимдерди колдоно билүү.

б) кесиптик (КК) (мүмкүнчүлүк чегинде):

2-КК. Жайларды, жабдууларды жана аппаратураларды эксплуатациялоодо эмгекти коргоо, коопсуздук техниканы, эмгек гигиенаны, өрткө каршы коопсуздук талаптарын сактоо.

14-КК. Медициналык адабияттар менен өз алдынча иштөө жана квалификацияны жогорулатуу курстары аркылуу билимин жана практикалык көндүмдөрүн тынымсыз өркүндөтүү.

3. НББПнын структурасындагы дисциплинанын орду

Пререквизиттер: бул дисциплинаны өздөштүрүү мектептин математика программасына негизделген.

Постреквизиттер: бул дисциплинаны өздөштүргөндө алган билимдеринин негизинде студент информатика, физика сыяктуу сабактарды үйрөнө алат.

4. "Кесиптик математика" дисциплинасынын компетенттүүлүк картасы 1-жарым жылдык

№	Темалардын аталышы	Кандай компетенциялар	Компетенциялардын саны
1.	Пределдер жана алардын касиеттери	1-ЖК, 2-ЖК, 9-ЖК, 2-КК, 14-КК	5
2.	Функциянын туундусу жана дифференциалы	1-ЖК, 2-ЖК, 3-ЖК, 9-ЖК, 2-КК, 14-КК	6
3.	Аныкталбаган интеграл жана анын касиеттери	1-ЖК, 2-ЖК, 3-ЖК, 9-ЖК, 2-КК, 14-КК	6
4.	Аныкталган интеграл жана анын касиеттери	1-ЖК, 2-ЖК, 3-ЖК, 9-ЖК, 2-КК, 14-КК	6
5.	Дифференциалдык тендемелер	1-ЖК, 2-ЖК, 3-ЖК, 9-ЖК, 15-ЖК, 2-КК, 14-КК	7
6.	Ыктымалдуулук теориясынын элементтери жана математикалык статистика. Тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрүн эсептөө.	1-ЖК, 2-ЖК, 3-ЖК, 4-ЖК, 9-ЖК, 15-ЖК, 2-КК, 14-КК	8

5. "Кесиптик математика" дисциплинасынын технологиялык картасы 1-жарым жылдык

Модуль	Бардыгы		Теориялык сабактар саат	Практикалык иштер саат	СӨИ саат
	Ауд сабактар	ӨАИ			
1	36	24	12	24	24
бардыгы	36	24	12	24	24
	60				

6. Сабактардын түрлөрү боюнча тематикалык план жана саат бөлүштүрүү: Таблица 6.1.

№	Дисциплинанын бөлүмдөр боюнча аталышы	Бардыгы	Ауд.иш	
			теор	прак
	1-семестр			
	Модуль 1.			
1.	Пределдер жана анын касиеттери	6	2	4
2.	Функциянын туундусу жана дифференциалы	6	2	4
3.	Аныкталбаган интеграл жана анын касиеттери	6	2	4
4.	Аныкталган интеграл жана анын касиеттери	6	2	4
5.	Дифференциалдык тендемелер.	6	2	4
6.	Ыктымалдуулук теориясынын элементтери жана математикалык статистика. Тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрүн эсептөө.	6	2	4

	Жалпы:	36	12	24
--	---------------	-----------	-----------	-----------

Студенттин өз алдынча иштеши үчүн сунуш кылынган темалар (СӨИ)

Таблица 6.2.

№	Темалардын аталышы	Сааттардын саны
1.	Функциянын предели. Айрым сонун пределдер.	4
2.	Медициналык жана биологиялык маселелерди чыгарууда аныкталбаган интегралды колдонуу.	4
3.	Аныкталган интегралдын геометриялык жана физикалык колдонмолору.	4
4.	Медициналык жана биологиялык маселелерди чыгарууда аныкталган интегралды колдонуу.	4
5.	Ыктымалдуулук теориясын биологияда жана медицинада колдонуу.	4
6.	Статистикалык мыйзам ченемдүүлүктөрдү жана аларды күнүмдүк турмуштун маселелерин чечуу үчүн колдонуу.	4
	Жалпы:	24

7. Сабактардын түрлөрү боюнча календардык-тематикалык план 1-жарым жылдыкка теориялык сабактардын түзүмү жана мазмуну

Таблица 7.1

№	Темалардын аталышы жана сабактын негизги суроолорунун тизмеси	Көзөмөлдөөнүн түрү жана формасы
	Модуль 1.	Учурдагы көзөмөл
1.	<p>Пределдер жана анын касиеттери. Функциянын предели. Пределдердин негизги теоремалары. Биринчи сонун предел. Экинчи сонун предел.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сан удаалаштыгынын предели - функциянын предели - пределдердин негизги теоремалары - эки сонун предел <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p> <ul style="list-style-type: none"> - окшоштуктардын жардамы менен пределдерди эсептөө - пределдердин теоремаларын колдонуу менен пределдерди эсептөө 	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу методу</p>
2.	<p>Функциянын туундусу жана дифференциалы Туунду түшүнүгүнө алып келген маселелер. Функциялардын туундусунун негизги касиеттери. Дифференцирлөө эрежелери. Татаал функциянын туундусу. Жогорку тартиптеги туундулар. Функциянын дифференциалы жана анын касиеттери.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - туундунун механикалык мааниси - туундунун геометриялык мааниси - дифференцирлөөнүн негизги эрежелери - негизги элементардык функциялардын туундулары. <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p>	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу методу</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – биринчи жана экинчи тартиптердеги туундуларды табуу – татаал функциялардын туундуларын табуу 	
3.	<p>Аныкталбаган интеграл жана анын касиеттери Аныкталбаган интеграл түшүнүгү. Аныкталбаган интегралдардын касиеттери. Интегралдоонун негизги ыкмалары. Прикладдык маселелерди чыгарууда аныкталбаган интегралды колдонуу.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аныкталбаган интеграл жана анын касиеттери; - интегралдоонун негизги ыкмалары - негизги интегралдардын таблицасы. <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p> <ul style="list-style-type: none"> - аныкталбаган интегралдарды интегралдоонун негизги ыкмаларын колдонуу менен эсептөө. 	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу методу</p>
4.	<p>Аныкталган интеграл жана анын касиеттери. Аныкталган интеграл түшүнүгү. Аныкталган интегралдын касиеттери. Ньютон-Лейбниц формуласы. Аныкталган интегралдарды эсептөө ыкмалары. Прикладдык маселелерди чыгарууда аныкталган интегралды колдонуу.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аныкталган интеграл жана анын касиеттери; - интегралдоонун негизги ыкмалары. <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p> <ul style="list-style-type: none"> - аныкталган интегралдарды интегралдоонун негизги ыкмаларын колдонуу менен эсептөө. 	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу методу</p>
5.	<p>Дифференциалдык теңдемелер Дифференциалдык теңдемелер теориясынын негизги түшүнүктөрү жана аныктамалары. Кадимки дифференциалдык теңдеме. Биринчи тартиптеги дифференциалдык теңдемелер. Кошинин теоремасы. Дифференциалдык теңдемелерди табигый илимде колдонуу.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> -дифференциалдык теңдемелер теориясынын негизги түшүнүктөрү жана аныктамалары -дифференциалдык теңдемелердин жалпы жана жеке чыгарылыштары <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p> <ul style="list-style-type: none"> - биринчи даражадагы дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу. 	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Мээ чабуул</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу методу</p>

<p>6.</p>	<p>Ыктымалдуулук теориясынын элементтери жана математикалык статистика. Тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрүн эсептөө. Ыктымалдуулук теориясынын негиздери. Кокустук окуялар жана алардын ыктымалдуулугу. Ыктымалдуулуктун классикалык аныктамасы. Ыктымалдуулуктун касиеттери. Ыктымалдуулуктун статистикалык аныктамасы. Кокустук өзгөрмөлөр жана алардын бөлүштүрүү мыйзамдары. Кокустук чоңдуктардын сандык мүнөздөмөлөрү. Математикалык статистиканын элементтери. Генералдык жыйын жана тандалгандар. Тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрү.</p> <p>Студент билүүсү керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кокустук окуялар жана алардын ыктымалдуулугу - ыктымалдуулуктун классикалык аныктамасы - ыктымалдуулуктун статистикалык аныктамасы - кокустук өзгөрмөлөр жана алардын бөлүштүрүү мыйзамдары - кокустук чоңдуктардын сандык мүнөздөмөлөрү - тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрү <p>Студент өздөштүрүүсү керек (мүмкүнчүлүк чегинде):</p> <ul style="list-style-type: none"> - тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрүн эсептөө. 	<p>Жеке сурамжылоо</p> <p>Талкуу ыкмасы</p> <p>Мисалдарды чыгаруу</p> <p>Көп деңгээлдүү окутуу ыкмасы</p>
------------------	--	---

8. Билим берүү технологиясы

Талкуу ыкмасы

Талкуу ыкмасы - бул окуу жана кесиптик маселелерди чечүү процессинде уюштуруучулук байланышка негизделген студенттерди активдүү социалдык-психологиялык окутуунун бир түрү. Бул ыкма коомдук талаш-тартыш процессинде логикалык жактан негизделген аргументтердин системасын колдонуу менен катышуучулардын пикирлерине, позицияларына жана мамилелерине таасир этүүгө мүмкүндүк берет.

«Интеллектуалдык разминка» ыкмасы

"Интеллектуалдык разминка" ыкмасы практикалык сабактарда базалык билимдерди топток талкуулоо аркылуу окуучуларды активдештирүү үчүн колдонулат. Убакыт боюнча "интеллектуалдык разминкага" 20-25 мүнөт талап кылынат, анын жүрүшүндө 10-15 так аныкталган суроолор берилет; аларга жооптор бир беткей болушу керек. Алып баруучуларда суроого берилген жооптун булагына шилтеме болушу керек. Мында талкуулана турган суроолорго жол берилбейт.

Көп деңгээлдүү окутуу ыкмасы

Көп деңгээлдүү билим берүү технологиясынын максаты: ар бир окуучунун субъективдүү тажрыйбасынын өзгөчөлүктөрүнүн негизинде анын жакынкы өнүгүү зонасында окуу материалын өздөштүрүүсүн камсыз кылуу. Жалпы жөндөмдүүлүктөр боюнча дифференциациялоо жалпы билим деңгээлин, психикалык өнүгүүнүн жекече өзгөчөлүктөрүн: эс тутумун, ой жүгүртүүсүн, көңүл буруунун деңгээлин, таанып билүү активдүүлүн эске алуунун негизинде жүргүзүлөт. Көп деңгээлдүү окутуу ар бир студентке өзүнүн жөндөмдүүлүктөрүн максималдуу пайдалууга мүмкүнчүлүк берет. Дифференциациялоо структурасында окутуу үч деңгээлге бөлүнөт: минималдуу (негизги); программдык; татаал (өнүккөн).

9. Дисциплина боюнча учурдагы, чектик жана жыйынтыктоочу көзөмөлдөө үчүн баалоо каражаттары (тесттер, талкуулар, мээ чабуулдары ж. б. үчүн суроолор жана тапшырмалар критерийлери менен).

- 9.1. Учурдагы көзөмөлдөө үчүн баалоо каражаттары.
- 9.2. Чектик көзөмөлдөө үчүн баалоо каражаттары.
- 9.3. Жыйынтыктоочу көзөмөлдөө үчүн баалоо каражаттары.

Учурдагы көзөмөлдөө критерийлер

Таблица 9.1

Баалоо параметрлери	Баалоо шкаласы	Баалоо критерийлери (канааттандырыларлык эмес - "2"; канааттандырыларлык - "3"; жакшы - "4"; эң жакшы - "5")
Катышуу	<p>канааттандыр.эмес</p> <p>канааттандырыларлык</p> <p>жакшы</p> <p>эң жакшы</p>	<p>сабактарга катышпаган же жөнү бар себепсиз сабактардын 70%дан ашыгын калтырган;</p> <p>сабактардын 50%дан ашпаганын жөнү бар себепсиз калтырган;</p> <p>сабактарды жөнү бар себептер менен калтырган жана кайра иштеп чыккан жок;</p> <p>сабактарды калтырган жок.</p>
Теориялык жана практикалык материалдарды өздөштүрүү	<p>канааттандыр.эмес</p> <p>канааттандырыларлык</p> <p>жакшы</p>	<p>окуу материалын билбегендигин же түшүнбөгөндүгүн байкаган студентке коюлат.</p> <p>негизги окуу материалын андан ары окууга жана кесибин боюнча иштөөгө керектүү көлөмдө билген, программада каралган тапшырмаларды аткара алган, программада сунуш кылынган негизги адабияттар менен таанышкан студентке коюлат. Адатта "канааттандырыларлык" баасы жооптордо жана тапшырмаларды аткарууда ката кетирген, бирок мугалимдин жетекчилиги астында аларды жоюу үчүн керектүү билимге ээ болгон студенттерге коюлат.</p> <p>окуу-программалык материалды толук билген, программада каралган тапшырмаларды ийгиликтүү аткарган, программада сунушталган негизги адабияттарды өздөштүргөн студентке коюлат. "Жакшы" баасы дисциплина боюнча билимдердин системалуу мүнөзүн көрсөткөн жана андан аркы окуу иштеринин жана кесиптик ишмердүүлүгүнүн жүрүшүндө аларды өз алдынча аткарууга жана жаңыртууга жөндөмдүү студенттерге коюлат.</p>

	эң жакшы	Негизги эмес суроолорго берген жообунда бир же эки так эместиктер болушу мүмкүн, аны студент мугалимдин эскертүүсү менен оңой эле оңдой алат. Теориялык материалды үйрөнүү учурунда окуу-программалык материалды ар тараптуу, системалуу жана терең билген, программада каралган тапшырмаларды эркин аткарууга жөндөмдүү болгон студентке коюлат. - атайын терминологияны колдонуу менен материалды белгилүү логикалык ырааттуулукта баяндайт; - мурда өтүлгөн суроолорду өздөштүргөнүн көрсөтө алат, жооп берүүдө колдонулган билимдердин жана көндүмдөрдүн калыптанышын жана туруктуулугун көрсөтөт.
ӨАИ	канааттандыр.эмес канааттандырат. жакшы эң жакшы	ӨАИ боюнча бир дагы тапшырманы аткарган эмес; тапшырмалардын 30%дан 60%ке чейин аткарды; тапшырмалардын 60%дан 80%ке чейин аткарды; тапшырмалардын 80%дан 100%ке чейин аткарды.

Чектик көзөмөлдөөнүн баалоо критерийлери

Таблица 9.2

Текшерүү иш	Баалоо критерийлери	Баа
Баардыгы 4 тапшырма	1 тапшырма туура чыгарылды	канааттандыр.эмес
	2 тапшырма туура чыгарылды	канааттандырат.
	3 тапшырма туура чыгарылды	жакшы
	Бардык 4 тапшырма туура чыгарылды	эң жакшы

9.3. Жыйынтыктоочу көзөмөлдөөнүн баалоо критерийлери

Студенттердин жетишкендиктерин жыйынтыктоочу контролдоо оозеки экзаменди камтыйт. Экзамен билеттеринде 2 теориялык суроо жана 1 практикалык тапшырма (мисалды чыгаруу) бар.

Чектик жана жыйынтыктоочу көзөмөлдөөнүн баалоодо студенттерге коюлган талаптар:

1. Белгиленген убакытта студенттин модулга же экзаменге жөнү жок себепсиз келбей калышы экзаменди тапшыруу аракетин катары каралат жана "канааттандыралык эмес" деген баа алууга барабар.
2. Медициналык мекеменин маалымкаты менен ырасталган убактылуу эмгекке жарамсыздык жөнү бар себеп катары таанылат. Маалымкат студенттик поликлиникада күбөлөндүрүлүп, студент тарабынан окуу бөлүмүнө тапшырылышы керек.
3. Экзамендеги тартипти бузуу (маалымдама адабияттарды же маалымдама мүнөздөгү кол жазмаларды, методикалык материалдарды, электрондук дептерлерди, ошондой эле байланыш каражаттарын колдонуу) студентти "канааттандыралык эмес" баа коюу менен экзаменден четтетүүгө алып келет.

9.4. СӨИ тематикасы, аткаруу формалары жана баалоо критерийлери

Студенттин өз алдынча иши

Студенттин дисциплина боюнча студентти өз алдынча иши билимди өздөштүрүү процессинде аны өз алдынча чечим кабыл алууга, жаңы материалды талдап жана үйрөнүүгө, маселелердин стандарттуу чечимдерин иштеп чыгууга жана жаңы чечимдерди табууга, талаш-тартыштарды талкуулоого, теориялык жоболорду жана аларды практикалык сабактарда ачык көрсөтүүгө, аудио адабияттар менен иштөөгө үйрөтүүчү ар кандай типтеги тапшырмалардан турат.

Программада өз алдынча иштөөнүн төмөнкүдөй (мүмкүнчүлүгүнө жараша) түрлөрү каралган:

- теориялык курстун айрым маселелерин өз алдынча үйрөнүү жана алган билимдерин практикалык сабактарда колдонуу;
- логикалык жана аналитикалык ой жүгүртүүнүн көндүмдөрүн өнүктүрүүгө көмөктөшүүчү тапшырмаларды жана кырдаалдык тапшырмаларды өз алдынча аткаруу.

Ар бир иштин түрү боюнча студент өз алдынча иштөө формасын өздөштүрүп, тапшырманы талаптарга жана тапшыруу мөөнөтүнө ылайык аткарып, мугалим тарабынан белгиленген эрежелерди түшүнүшү керек.

9.5. Чектик көзөмөлдөө үчүн контролдук тапшырмалар.

1-модуль

1-тапшырма. Функциянын туундусун табуу:

А) $y = 3x^2$; Б) $y = \frac{x^4}{4}$; В) $y = \frac{2}{x}$; Г) $y = \sqrt{x}$; Д) $y = \cos x + \sin x$

2-тапшырма. Түздөн-түз интегралдоо ыкмасы менен интегралдарды табуу.

А) $\int (5x^2 + 2x - 3) dx$; Б) $\int (\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x}) dx$; В) $\int (x^4 + 7^x) dx$; Г) $\int (2x^3 - 3x^2 + 2x - 7) dx$

3-тапшырма. Аныкталган интегралды эсептегиле

А) $\int_1^2 x dx$; Б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$; В) $\int_0^3 2^x dx$; Г) $\int_{-2}^3 (2x^3 + x^2 - 5) dx$

4-тапшырма. Дифференциалдык теңдеменин жалпы чыгарылышын тапкыла:

А) $y' = 4x^3$; Б) $y' = y^2$; В) $y' = 2xy$; Г) $5y' + 4y = 0$

10. Жыйынтыктоочу көзөмөлдөө үчүн суроолордун тизмеси:

1. Функция түшүнүгү жана анын берилиши.
2. Негизги элементардык функциялар жана алардын графиктери.
3. Функциянын негизги касиеттери (өсүүчү, кемүүчү, жуп, так).
4. Сан удаалаштыгы. Негизги аныктамалары.
5. Сан удаалаштыгынын предели.
6. Функциянын чекиттеги предели. $x \rightarrow \infty$ деги функциянын предели.
7. Пределдер жөнүндө негизги теоремалар.
8. Биринчи жана экинчи сонун предел.
9. Туунду түшүнүгүнө алып келген маселелер.
10. Туундунун аныктамасы, анын механикалык жана геометриялык мааниси.
11. Туундуну табуу эрежелери.
12. Негизги элементардык функциялардын туундулары.
13. Функциянын дифференциалы жана анын геометриялык мааниси.
14. Дифференциалдар жөнүндө негизги теоремалар.
15. Болжолдуу эсептөөлөрдө дифференциалды колдонуу.
16. Татаал функциянын туундусу.
17. Жогорку тартиптеги туундулар.
18. Аныкталбаган интеграл жана анын касиеттери
19. Түздөн-түз интегралдоо ыкмасы.

20. Өзгөрүлмөнү алмаштыруу менен интегралдоо ыкмасы.
21. Бөлүктөп интегралдоо ыкмасы
22. Аныкталган интеграл, анын геометриялык жана физикалык мааниси.
23. Аныкталган интегралдын негизги касиеттери
24. Аныкталган интегралды эсептөө ыкмалары
25. Ньютон-Лейбництин формуласы.
26. Кадимки дифференциалдык теңдеме.
27. Дифференциалдык теңдемелер теориясынын негизги түшүнүктөрү жана аныктамалары.
28. Биринчи тартиптеги дифференциалдык теңдемелер. Коши Теоремасы.
29. Табигый илимдерде дифференциалдык теңдемелерди колдонуу.
30. Кокустук окуялар жана алардын ыктымалдуулугу. Ыктымалдуулуктун классикалык жана статистикалык аныктамасы.
31. Генералдык жыйын жана тандалгандар. Тандалгандардын статистикалык мүнөздөмөлөрү.
32. Кокустук өзгөрүлмөлөр жана алардын бөлүштүрүү мыйзамдары.
33. Кокустук чоңдуктардын сандык мүнөздөмөлөрү.
34. Медицина кызматкерлердин кесиптик ишмердүүлүгүндөгү математикалык ыкмалар.