

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«Утвержден»

На заседании кафедры _____
Заведующий кафедрой « _____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
(SYLLABUS)

для студентов, обучающихся по направлению:
640200 Электро снабжение
Академическая степень: Бакалавр

по дисциплине _____ математика _____

форма обучения _____ очная _____

Всего 6 кредитов

Курс 1

Семестр I, II

Лекций 46 (I), 30 (II) часов

Семинарских 44 (I), 30 (II) часов

Лабораторных 0 часов

Количество рубежных контролей (РК) 2

СРСП _____ часов

СРС 90; 60 часов,

Экзамен 1, 2 семестр

Всего аудиторных часов 90; 60

Всего внеаудиторных часов 90; 60

Общая трудоемкость 180; 120 часов

Силлабус Рабочая программа составлена на основании №19 бюллетеня

Составитель: М. Мамаюсупов

Сетка часов

Наименование дисциплин	Количество часов					СРС	Отчетность
	Всего	Аудит. занятия					
		Ауд. Зан.	Лекция	Практика	Лабор.		
Высшая математика	300	150	76	74		150	экзамен
1 семестр	180	90	46	44	-	90	экзамен
2 семестр	120	60	30	30	-	60	экзамен

1.1 Цели и задачи дисциплины

1.1 Цели и задачи дисциплины

- “Математика” сабагы, инженердик багытта окутулуучу негизги сабактардын бири болуп эсептелет, анткени инженерге зарыл болгон билгилер математикалык тилде жазылган;
 - Математикалык анализ менен сызыктуу алгебранын негиздерин, комбинаториканын, ыктымалдыктар жана статистика теориясынын элементтерин үйрөтүү, турактуу жана өзгөрүлмө кыймылдарды математикалык тилде моделдештирүү аркылуу кесиптеги теориялык жана практикалык проблемаларды чечүүгө жетишүү;
 - маалыматтарды топтоонун жана иштеп чыгуунун математикалык тилдеги усулдары боюнча билимдерди калыптандыруу аркылуу, компьютердик технологияларды колдонууга даярдоо;
 - турмуштук жана кесиптик психологиялык маселелерди изилдөөлөрдүн теориялык жана эксперименталдык жыйынтыктарын талдоодо, математикалык тилди колдоно билүүгө машыктыруу;
 - абстрактуу ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүү менен катар, так ойлонууга көнүгүү адатын калыптандыруу;
-
- турмуштук жана инженердик – психологиялык маселелерди изилдөөлөрдүн теориялык жана эксперименталдык жыйынтыктарын талдоодо математикалык аппараттарды колдоно билүүгө машыктыруу;
 - атайын математикалык ыкмалар менен универсалдык жана кесиптик компетенцияларды өнүктүрүүгө багытталган маалыматтарды жеткиликтүү үйрөтүүчү билимдердин, көнүгүүлөрдүн, адаттардын системасын калыптандыруу: так ойлонууга көнүгүү адатын калыптандыруу,
-
- заманбап инженерге керектүү болгон математикалык түшүнүктөр жана каражаттар менен теориялык жактан тааныштыруу;

2. Результаты обучения дисциплины:

«математика»

В результате изучения дисциплины студент достигнет следующих **результатов обучения (РОд)**, соответствующих ожидаемым

результатам освоения образовательной программы (РОоп) и заданным для дисциплины компетенциям:

- общенаучными (ОК):

- способностью использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- **социально-личностными и общекультурными (СЛК):** способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

В ходе освоения дисциплины студент достигнет следующих

результатов обучения:

будет

Знать и понимать: инженердик тармакта математикалык, табыгый, гуманитардык, экономикалык илимдердин базалык билимдерин колдоно билет.

Уметь: Кесиптик жана турмуштук маселелерди чечүүдө математикалык усулдарды (тилди жана моделдерди) колдоно алат.

Владеть: Математикалык анализ, сызыктуу алгебра жана комбинаториканын, ыктымалдыктар менен статистиканын элементтери боюнча билими бар.

3. Пререквизиты: Орто мектептин базасындагы математика курсу.

4. Постреквизиты:-Жогорку курстарында окутулуучу информатика, “*мат. модель, сопромат, электромеханика*” сыяктуу сабактарды өздөштүрүүгө зарыл.

5. Технологическая карта дисциплины: Усвоение курса “математики” оценивается в 100 баллах, из них 60 баллов дается для текущего и промежуточного (рубежного) контроля, 40 баллов – для итогового контроля. В рамках данного правила преподаватель, опираясь на свой опыт (творчество), разрабатывает технологическую карту с учетом особенностей дисциплины.

6. Карта накопления баллов по дисциплине: *Карта накопления баллов составлена на основе технологической карты дисциплины. Карту накопления баллов преподаватель разрабатывает, опираясь на свой опыт (творчество) и с учетом особенностей дисциплины.*

Пререквизиты: алгебра и геометрия школьной программы

Постреквизиты: Высшая математика является основой инженерно-технических дисциплин "Математическое моделирование в энергетике" , "Прикладная механика" и "Информатика".

1.2.Результаты обучения знать:

- содержание базовых определений и понятий математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС;
- основные понятия из теории пределов, производных, методы исследования функций, понятия первообразных функций, интегралов, методы решения интегралов и дифференциальных уравнений;
- разновидности уравнений прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости, кривые второго порядка, поверхности второго порядка, векторы и действия над ними;
- свойства матриц и соответствующих определителей, их взаимосвязь с системами линейных уравнений и линейными преобразованиями.

уметь:

- ориентироваться в области математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС, пользоваться специальной литературой в изучаемой области;
- использовать замечательные пределы для вычисления пределов, находить производные функций с помощью правил дифференцирования и таблицу производных, вычислять интегралы используя методы интегралов, находить сумму рядов и исследовать на сходимость ряды, решать дифференциальные уравнения;
- производить вычисления с матрицами и решать системы линейных уравнений;
- составлять уравнения прямых и плоскостей, находить углы между прямыми и плоскостями, решать задачи с кривыми второго порядка, использовать основные формулы векторной алгебры для решения задач с векторами;
- находить вероятности случайных событий, пользуясь элементами комбинаторики, знать формулы Бернулли, полной вероятности, Байеса, разновидности законов распределения случайной величины, числовые характеристики случайных величин, выборочный метод, статистические оценки параметров распределения, элементы корреляции.

владеть:

- навыками вычисления пределов функций, производных, исследования функций, построения графиков функций, исследования рядов, вычисления интегралов с помощью методов нахождения интегралов и дифференциальных уравнений;
- представлениями об основных формулах аналитической геометрии и векторной алгебры;
- представлениями об общих методах теории матриц и линейной алгебры;
- навыками вычисления вероятностей, распределений случайных величин, математического ожидания, дисперсии, среднеквадратичного случайной величины, статистические оценки параметров распределения, линейной корреляции.

1.3 Формируемые компетенции

универсальными компетенциями:

- общенаучными (ОК):

- способностью использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- **социально-личностными и общекультурными (СЛК):**
способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

1.4 Место дисциплины в структуре ООП

Государственный компонент МЭН

1.5 Карта компетенций дисциплины в разрезе тем

Тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия					СРС	Используемые образовательные технологии	Формы контроля
	Лекции	Практ. занятия	Компетенции					
Раздел 1 - Математиканын предмети. Көптүктөр. Комбинаториканын	6	5	ОК-2	-	-		МК, ДИ	Тк1
Раздел 2 – Аналитикалык геометриянын, Сызыктуу алгебранын элементтери	12	11	СЛК-5-элементтери	-	-			
Раздел 3- Функционалдык анализ	20	20	--					Тк 2, рк
Раздел 4-Катарлар теориясы.	8	8	--					Тк3 рк
Раздел 5- Комплексдик функциялар	12	12	---					ТК4 рк
Раздел 6- Дифференциалдык тендемелер	10	10	---					ТК5 рк
Раздел 7- Ыктымалдыктар жана статистиканын элементтери	8	8	---					Тк6 рк
Итого:	76	74	-	-	-			Тк7 рк

1.6 Технологическая карта дисциплины и накопления баллов по дисциплине

Всего часов	Ауд. занятия	Лекция	Практ. (семин.)	СРС	1 модуль (30 б.)				2 модуль (30 б.)				Итоговый контроль (40б.)				
					Текущий контроль			Рубежный контроль	Текущий контроль			Рубежный контроль	Лекция	Практика	СРС		
					Лекция	Практика	СРС		Лекция	Практика	СРС						
180	90	46	44	90	4	10	5		5	10	5	10					
120	60	30	30	90	3	10	5		5	10	5	10	10	20	10		
Баллы					15б			5б	10б	15б			5б	10б	10б	20б	10б
Итого модулей					K1=5+10+5+10=30 б.				K2=5+10+5+10=30 б.				И=7+7+6=20 б.				
Общий балл					K=K1+K2+И=30+30+40=100б												

1.7 Тематический план распределения часов по видам занятий

План лекционных занятий

ЭНЕРГЕТИКА АДИСТИГИНЕ 1 (46с.), 2 (30с.) – СЕМЕСТРЛЕРДЕ ОКУТУЛУУЧУ МАТЕМАТИКА

БОЮНЧА ЛЕКЦИЯЛАРДЫН МАЗМУНУ (БААРЫ 76 СААТ

ЛЕКЦИЯ)

Лекц. катары	Өтүлүүчү темалар	Студенттер өздөштүрүүчү зарыл билгилер	Студенттерге маанилүү кошумча билгилер	Колдонулган адабияттар
		I - СЕМЕСТР		
		1 - МОДУЛ		
1- лек., (2 саат)	Математикалык тил, сүйлөм, Электротехникада колдонулуучу математикалык тамгалар алфавиттер, шарттуу символдор. Сан моделдери жана түзүлүү табыяттары.	Сандар эмне үчүн керек жана N, Z, Q, R сандарынын колдонуу мүмкүнчүлүктөрү. Эсептөөнүн 10 дук, 7 лик, 2 лик системалары. Эркин түзүлгөн	Сандык символдор менен нерселерди белгилей билүү.	Мамаюсупов М.Ш. “Жогорку мат. боюнча окума”. 1 – бөл., 1 – 25 беттер

		көптүктөр жана аларды сандар сыяктуу колдонуу эрежелери		
2 – лек., (2 саат)	Көп өлчөмдүү мейкиндиктердин сандык моделдерин түзүү. Мейкиндиктерди полярдык, цилиндрдик, сфералык координаталар менен моделдештирүү.	Сандык октор жана Декарттын координаталар системасында R, R^2, R^3 мейкиндиктерин сандар аркылуу моделдештирүү, мейкиндигиндеги пределдик чекиттер жана алардын чөйрө процесстерин үйрөнүүдөгү орду.	Мейкиндиктердеги чекиттердин абалын цилиндрдик, сфералык координаталар системасында сүрөттөй билүү	1 – бөл., 21, 39, 48, 55 беттер. 1 – бөл., 21, 25, 42, 51 беттер.
3-лек., (2 саат)	Дискреттик көптүктөр. Комбинаториканын элементтери	Өз кесиптеринде көптүктөрдү түз көбөйтүү, матиндукция усулу, орун алмаштыруу, орундаштыруу, топтоштуруу жана Ньютондун биномун колдоно билүү.	Мектеп базасында: Матиндукция усулу, орун алмаштыруу, орундаштыруу, топтоштуруу, Ньютондун биномун билүү	Мамаюсупов М.Ш., Байсалов Дж. У. “МАТЕМАТИКА КУРСУ”; Окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б.: §4. 38-54 беттерде
4 – лек., (2 саат)	Векторлор түшүнүгү жана алар менен болгон амалдар. Векторлорду скалярдык, вектордук көбөйтүүлөрдүн маанилери.	Полярдык, цилиндрдик, сфералык координаталар системасы менен Декарттын системаларынын арасындагы байланыштар		1 – бөл., 62 – 67 беттер.
5 – лек., (2 саат)	Түз бойлогон кыймылдарды математикалык тилдеги жазылыштары же моделдери	Чөйрөдө элестетилген түз жана тегиздик жөнүндө түшүнүк.	Түздүн жана тегиздиктин нормалдык жана жалпы теңдемеси. Түздүн бир жана эки чекит аркылуу	1 – бөл., 131 – 167 беттер.

		Алардын математикалык моделдерин түзүү. Таануу процессинде аларды өрнөк катары колдонуу.	өтүүчү теңдемеси. Түз менен тегиздиктин өз ара жайланышуу абалдары.	
6 – лек., (2 саат)	Экинчи тартиптеги ийрилер. Эллипс, гипербола, парабола.	Чөйрөдөгү ийрилер, беттер, алардын математикалык моделдери аркылуу кубулуштарды таануу.	Айлананын, эллипстин, гиперболанын, параболанын, эллипсоиддин, гиперболоиддин, параболоиддин теңдемелери. Оптикалык касиеттери.	1 – бөл., 174 – 210 беттер.
7 лекц	Экинчи тартиптеги беттер. Эллипсоид, гиперболоид, параболоид, цилиндрдик жана конустук беттер			
8 – лек., (2 саат)	Матрицалар жана аныктагычтар	Таблицанын кенейтилиши катарында матрицаны түзүүнүн зарылдыгы. Матрица аппаратын чөйрө кубулуштарын моделдештирүүгө ылайыкташтырган амалдарды киргизүү.	Матрицалардын сызыктуу мейкиндиги. Матрица менен болгон амалдар, рангы, аныктагычы. Тескери матрица. Матрицалык теңдеме.	1 – бөл., 212 – 252 беттер.
9– лек., (2 саат)	Сызыктуу теңдемелер системасы	Эмне үчүн теңдемелер системасын окуу керек? Биргелешкен системалар. Системаны чыгарууда Крамердин жана Жордан	Бир тектүү жана бир тектүү эмес теңдемелер системасынын айырмачылыгы. Системанын оң жагынын физикалык мааниси.	1 – бөл., 253 – 279 беттер.

		Гаусстун ыкмалары.		
10 – лек., (2 саат)	Функциялар жана алардын колдонулуштары	Чөйрө таануу процессинде чагылтуулардын орду. Бир, эки, үч өзгөрүлмөлүү функциялар. Элементардык жана атайын функциялар. Вектор функция.	Жуп, так, тескери, жана мезгилдүү функциялар, алардын графикте көрсөтүлүштөрү.	МамаюсуповМ.Ш. “Жогорку мат. боюнча окума”. 2 – бөл.,4 – 56 беттер.
11 – лек., (2 саат)	Функциялардын пределдери жана аралыктагы үзгүлтүксүздүгү,	Мейкиндиктин чекиттериндеги функциянын предели, үзгүлтүксүздүгү кандай процесстерди чечмелөөгө керек ? Чекиттеги чексиз кичине жана чоң чоңдуктар.	Функциянын пределдеринин касиеттери, эсептөө ыкмалары. Умтулуу жолдору.	2 – бөл.,60 – 142 беттер.,
		2 - МОДУЛ		
12 – лек., (2 саат)	Бир өзгөрүлмөлүү функцияларды дифференцирлөө	Функциянын туундусу аппаратынын түзүлүшүнө өбөлгө болгон практикалык мисалдар. Дифференцирлөө деген эмне? Туундунун геометриялык мааниси. Вектор функциянын туундусу.	Туунду алуу эрежелери. Элементардык функциялардын туундуларынын таблицасы. Функцияларды изилдөө. Тейлордун формуласы.	2 – бөл., 141 – 251 беттер.
13 – лек., (2 саат) (14- сабак)	Жогорку тартиптеги туундулар жана жогорку тартиптеги дифференциалдар. Вектор функциянын скалярдык аргумент боюнча туундусу. Тейлордун формуласы	Мейкиндикте багыттар боюнча ылдамдык жана ылдамдануу. Жекече жана аралаш туундулар жана	Көп өзгөрүлмөлүү функцияларды дифференцирлөө ыкмалары, Тейлордун формуласы.	(II – бөлүк, X – ГЛАВА: § 10.1, 260-272 беттер..

		толук дифференциал алардын колдонушу. Градиент, ротор.		
14– лек., (2 саат) (15- сабак)	Көп өзгөрүлмөлүү функциялардын жогорку тартиптеги туундулары жана дифференциалдары. Тейлордун көп мүчөсү			1.Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби X – ГЛАВА: § 10.7-§ 10.9, 300-332 беттер.
15 – лек., (2 саат)	Функциялардын туундулары менен дифференциалдарынын колдонулуштары			(II – бөлүк, IX – ГЛАВА: §9.8, 206-254, 307- 333 беттер.
16- лек.(2 саат)	Анык эмес интеграл, интегралдоо эрежелери. Өзгөрүлмөлөрдү алмаштыруу менен бөлүктөп интегралдоо (2 саат).			Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби (III – бөлүк, XI– ГЛАВА: § 11.1-§ 11.2, 5- 22 беттер.
17- лек.(2 саат)	Рациональдык, иррационалжык трансценденттик функцияларды интегралдоо			Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби (III – бөлүк, XI– ГЛАВА: § 11.3, 23-42 беттер.
18- лек.(2 саат)	Анык интегралды эсептөө, негизги касиеттери. Анык интеграллы эсепт-- ыкмалары.			(III – бөлүк), XII– ГЛАВА: § 12.1-§ 12.2, 57- 87 беттер.
19- лек.(2 саат)	Анык интегралды жакындаштырып эсептөө ыкмалары. Анык интегралдын геометриялык,			XII– ГЛАВА: § 12.3-§ 12.5, 87- 141 беттер.

	физикалык колдонулуштары			
20-лек.(2 саат)	Сандык катарлар. Негизги касиеттери. Жыйналуучулук белгилери.			(III – бөлүк), XIV – ГЛАВА: § 14.1, §14.2; 178-199 беттер.
21-лек.(2 саат)	Белгиси кезектешме катарлар. Кошинин белгиси. Абсолюттук жыйналуучу катарлар.			Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби (III – бөлүк), XIV – ГЛАВА: § 14.3; 205-212 беттер.
22-лек.(2 саат)	Даражалуу катарлар. Жыйналуу областы жана радиусу.			Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби (III – бөлүк), XIV – ГЛАВА: § 14.5; 229-251 беттер.
23-лек.(2 саат)	Тейлордун катары. Элементардык функцияларды Тейлордун катарына ажыратуу			Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ”-электрондук китеби (III – бөлүк), XIV – ГЛАВА: § 14.6; 241-256 беттер.
I - СЕМ ЕСТР Баары	46 саат			
		II - СЕМ ЕСТР		
		1 - МОДУЛ		
24-лек. (2 саат):	Комплекстик сандар түшүнүгү. Комплекстик санды геометриялык сүрөттөө жана тригонометриялык формада жазуу.			§ 1.4; 92-94 беттер (1 бөлүк)

25-лек. (2 саат):	Комплекстик тегиздиктеги областтар жана функциялар.			§ 17.1; 142-157 беттер (4-бөлүк)
26-лек. (2 саат):	Комплекстик өзгөрүлмөлүү функциялардан туунду алуу эрежелери. Аналитикалууулук шарты			§17.2 161-176 беттер (4-бөлүк)
27-лек. (2 саат):	Элементардык функциялардын конформдуулугу			§ 17.3; 177-190 беттер (4-бөлүк)
28-лек. (2 саат):	Комплекстик өзгөрүлмөлөр боюнча интегралдоо. Кошинин теоремасы. Кошинин интегралдык формуласы			§ 17.4; 190-204 беттер (4-бөлүк)
29-лек. (2 саат):	Комплекстик катарлар жөнүндө жалпы түшүнүктөр			§ 17.5; 204-220 беттер
30 лек. (2 саат):	Дифференциалдык теңдемелер түшүнүгү. Биринчи тартиптеги квадратуралануучу (таблицалык интегралга келүүчү) дифференциалдык теңдемелер.			§18.1, §18.2; 7-24 беттер (5-бөлүк)
		2 - МОДУЛ		
31 лек. (2 саат):	Бирдей тектүү биринчи тартиптеги дифференциал теңдемелер. Толук дифференциалдуу дифференциалдык теңдемелер. Интегралдоочу көбөйтүүчү.			Гл.XVIII, §18.2:18.2.2, 18.2.3; 24-36 беттер (5-бөлүк)
32 лек. (2 саат):	Биринчи тартиптеги сызы дифференциалдык теңдем Турактууну вариациялоо усулу Риккатинин теңдемеси. Бернуллинин теңдемеси.			Гл.XVIII, §18.2: 18.2.4, 18.2.5, 18.2.6; 36-46 беттер (5-бөлүк)
33 лек. (2 саат):	Жогорку тартиптеги сызы тектүү жана бир тектүү эм дифференциалдык теңдем			Гл.XVIII, §18.4, § 18.5 18.4.1, 18.4.2, 18.5.1, 18.5.2; 60-83 беттер

34 лек. (2 саат):	<p>Элементы теории вероятностей .</p> <p>Окуялардын классикалык жана статистикалык ыктымалдыктары. Геометриялык ыктымалдык ыктымалдыктар теориясы колдонгон негиз амалдар</p>			<p>Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Дж. У. “Математика курсу”; электрондук окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б. §10. 159-173 беттер.</p>
35 лек. (2 саат):	<p>Көз каранды эмес кайталануучу сыноолордо аткарылуучу окуялардын ыктымалдыктарын эсептөө.</p>			<p>Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Дж. У. “МАТЕМАТИКА КУРСУ”; электрондук окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б. §12, §13. 174-182 беттер.</p>
36 лек. (2 саат):	<p>Кокустук окуялар жана аларды бөлүштүрүү закондору.</p>			<p>Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Дж. У. “МАТЕМАТИКА КУРСУ”; электрондук окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б. §13. 182-196 беттер.</p>
37 лек. (2 саат):	<p>Кокустук чоңдуктун ыктымалдыгын берилген интервалда кармалышы. Үзгүлтүксүз кокустук чоңдуктардын сандык мүнөздөмөлөрү. Бир калыптагы жыштыктын закону. Бөлүштүрүүнүн нормалдуу закону. Бөлүштүрүүнүн көрсөткүчтүү закону.</p>			<p>1. Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Дж. У. “МАТЕМАТИКА КУРСУ”; электрондук окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б. §13. 196-209 беттер.</p>

38 лек. (2 саат):	Математикалык статистиканын элементтери боюнча негизги түшүнүктөр. Бөлүштүрүү законун параметрлерин аныктоо. Ляпунов менен Лапластын теоремалары.			1. Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Дж. У. “МАТЕМАТИКА КУРСУ”; электрондук окуу китеби. – Ош: 2018. – 221 б. §14. 209-216 беттер.
Баары (2-сем):	Лекция 30с. Практика 30 с.			
Окуу жылда	Лекция 76с. Практика 74 с. Өз алдынча 150 с.			

7. Тематический план распределения часов по видам занятий

№ п. Тем	Наименование разделов, тем дисциплины	Все-го	Ауд. занят.			СРС	Обр. технологий	Оценоч. средства
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторн.			
	ВСЕГО	300	76	74		150		
	Семестр I	180	46	44		90		
	Модуль 1							

1.	Математиканын предмети: Математикалык тил, сүйлөм, Электротехникада колдонулуучу математикалык тамгалар альфавиттер, шарттуу символдор. Сан моделдери жана түзүлүү табыяттары.	6	2	1		3	ЛВ ПЛ АТД	6
2.	Көп өлчөмдүү мейкиндиктердин сандык моделдерин түзүү.	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
3.	Мейкиндиктерди полярдык, цилиндрдик, сфералык координаталар менен моделдештирүү.	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
4.	Дискреттик көптүктөр. Комбинаториканын элементтери	8	2	2		4		
5.	Векторлор түшүнүгү жана алар менен болгон амалдар.	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
6.	Векторлорду скалярдык, вектордук көбөйтүүлөрдүн маанилери..	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
7.	Түз бойлогон кыймылдарды математикалык тилдеги жазылыштары же моделдери	6	2	1		3	ЛВ ПЛ АТД	6
8.	Экинчи тартиптеги ийрилер. Эллипс, гипербола, парабола.	8	2	2		4	--//----	
9.	Экинчи тартиптеги беттер. Эллипсоид, гиперболоид, параболоид, цилиндрдик жана	8	2	2		4	---//--	6
10.	конустук беттер Матрицалар жана аныктагычтар	8	2	2		4	---//--	6
11.	Сызыктуу теңдемелер системасы Функциялар жана алардын колдонулуштары Функциялардын пределдери жана аралыктагы үзгүлтүксүздүгү,	8	2	2		4		6
	Итого Модуль I:	84	22	20		42		66
	Модуль II							
12.	Бир өзгөрүлмөлүү функцияларды дифференцирлөө	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6

13.	Жогорку тартиптеги туундулар жана жогорку тартиптеги дифференциалдар. Вектор	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
14.	функциянын скалярдык аргумент боюнча туундусу. Тейлордун формуласы	8	2	2		4	--/--	6
15.	Көп өзгөрүлмөлүү функциялардын жогорку тартиптеги туундулары жана	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
16.	дифференциалдары. Тейлордун көп мүчөсү	8	2	2		4	ЛВ ПЛ АТД	6
17.	Функциялардын туундулары менен дифференциалдарынын колдонулуштары	8	2	2		4	--/--	6
18.	Анык эмес интеграл, интегралдоо эрежелери. Өзгөрүлмөлөрдү алмаштыруу менен бөлүктөп интегралдоо (2 саат).	8	2	2		4	--/--	6
19.	Рациональдык, иррационалжык трансценденттик функцияларды	8	2	2		4	--/--	6
20.	интегралдоо	8	2	2		4	--/--	6
21.	Анык интегралды эсептөө, негизги касиеттери. Анык интеграллы эсептөө ыкмалары	8	2	2		4	--/--	6
22.	Анык интегралды жакындаштырып эсептөө ыкмалары. Анык интегралдын геометриялык, физикалык колдонулуштары	8	2	2		4	--/--	6
23.	Сандык катарлар. Негизги касиеттери. Жыйналуучулук белгилери. Белгиси кезектешме катарлар. Кошинин белгиси. Абсолюттук жыйналуучу катарлар.	8	2	2		4	--/--	6
	Даражалуу катарлар. Жыйналуу областы жана радиусу. Тейлордун катары. Элементардык функцияларды Тейлордун катарына ажыратуу							
	Итого Модуль II:	96	24	24		48		138
	ВСЕГО	180	46	44		90		48

11. Образовательные технологии

Лекциялыктар: лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), активизация творческой деятельности (АТД);

Практикалык сабактар: (АТД), дебаты (Д), развитие критического мышления через чтение и письмо (КМ), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа фо.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

www.okuma.kg электрондук китепканаасынан акысыз окууга жана көчүрүүгө болот

1. а) Основная литература:

КОЛДОНУЛУУЧУ АДАБИЯТТАР

www.okuma.kg Электрондук китепкана

1. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ” (I – бөлүк, 2014, 2018. 336 б.) –электрондук китеби, (Мин. грифи Буй. №99/1, 24.02.12). www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.
2. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума (II – бөлүк, 2014, 2018. 344 б.) -электрондук китеби, (Мин. грифи Буй. №99/1, 24.02.12. - www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.
3. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума (III – бөлүк, 2014, 2018. 292 б.) -электрондук китеби, (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14). – www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.
4. Рафатов Р., Асанов А., Мамаюсупов М. Жогорку математика боюнча окума (IV– бөлүк 2014, 2018. 257 б.) -электрондук китеби, (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14). – www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.
5. Рафатов Р., Асанов А., Мамаюсупов М. Жогорку математика боюнча окума (V – бөлүк 2014, 2018 380 б.) -электрондук китеби, (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14). – www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.
6. 7. Мамаюсупов М. Ш., Байсалов Ж. У. Гуманитардык адистикер үчүн Математика курсу 2018. 243 б. -электрондук китеби – www.okuma.kg - электрондук китепканасы «математика логика» бөлүмү.

КОШУМЧА АДАБИЯТТАР

7. Назаров М. Н., Максудов Р. М. Ыктымалдыктар теориясынын башталышы боюнча окуу усулдук колдонмо. – Фрунзе: КМУ, 1987. 32 б.
8. Назаров М.Н. Мектеп математикасынын илимий негиздери. – Фрунзе: Мектеп, 1981. 120 б.
9. Ютуб: “Мапмаюсупов Маккамбай”-каналы, Энергетиктерге видео-лекциялар №1 - №38; видео-семинарлар №1 - №37;

13. Политика выставления баллов

13.1 Студенттердин билимдерин баалоо эки баскычтагы модулдардан туруп, I – модулда 30 баллга чейин, II – модулда 30 баллга чейин, жыйынтыктоочу контролдо

(экзамен) 40 баллга чейинки баалоолор коюлуп, алардын суммасы 61 баллдан ашса “3 – канааттандырарлык”; 74 баллдан ашса “4 - жакшы”; 87 баллдан ашса “5 – эң жакшы” деген баалар коюлат.

13.2. Модулар – өтүлгөн темалар боюнча студенттердин билимдерин, көнүгүүлөрүн жана машыгууларын университет тарабынан түзүлгөн жадыбал боюнча бөлүктөргө бөлүп аныктоо.

11.3. Негизги баалоо каражаттары – математикалык билимдер студенттердин каалоосу боюнча төмөндөгүдөй ыкмалар менен текшерилет:

13.4. Ооз эки жана жазма сурамжылоолор – сабак учурунда доскага чыгаруу, текшерүү иш алуу, суроо берүү аркылуу студенттердин жеке сапаттары менен мүмкүнчүлөктөрүн тактап, түз диалог жүргүзүп, билимдерин баалоо (билет жана эркин суроолор аркылуу).

13.5. Тесттер – студенттердин билимдерин жана жетишкендиктерин өтүлгөн материалдарды жалпылап камтыган атайын суроолордун жана адаштырылган жооптордун тобу менен баалоого ылайыкталган текшерүү каражаты.

13.6. Чыгармачылык тапшырма – студенттердин өз алдынча чыгармачылык аракети менен өтүлгөн темаларды өздөштүрүү деңгээлин, жеке илмий потенциалын баалоого мүмкүнчүлүк берген илимий доклад, билдирүү, презентация жасоо, реферат жазуу.

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий. На лекциях и семинарах (*указать за что*)за: *теориялык материалды өздөштүрөнүнө жараша; на лабораторных занятиях за: маселе – мисалдарды иштеөө жөндөмдүүлүгүнө жараша; СРС за: материалды өз алдынча өздөштүрүү деңгээлине жараша;*

за рубежный контроль - максимум 60б за: *аралыктагы билим деңгээлине жараша;*
итоговый контроль – максимум 40б за: *окутулган курс боюнча жыйынтык билимине жараша;*

Система оценки знаний студентов

В Ош ГУ используется многобальная система оценок с использованием буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня знаний студентов.

Шкала оценок академической успеваемости:

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80– 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	
61 – 67	E	2,0	Удовлетворительно
31-60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 30	F	0	

I – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в мероприятиях по линии университета, чрезвычайная ситуация в семье), о чем он должен сообщить преподавателю и Офис Регистрации. Оценка I выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку I в течении одного месяца с начала следующего семестра (исключая летний семестр), ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

R – оценка, позволяющая студенту получить только кредиты. Оценка R ставится только по дисциплинам по выбору (не используется при вычислении GPA).

FX - студент, получивший оценку FX может исправить ее в течении одного месяца с начала следующего семестра (или в летнем семестре). Право исправления оценки FX предоставляется согласно личного заявления студента в соответствии с утвержденным Офисом Регистрации графиком. Порядок и условия исправления оценки FX устанавливаются соответствующим положением. Если студент не исправил оценку FX в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

F - студент, который получил оценку F, должен повторить ту же учебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина. Если студент получит F вторично по обязательной для данной образовательной программы дисциплине, то он не может продолжать обучение по этой программе.

W – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучение этой дисциплины. Оценку W преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Офисом Регистрации форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательной (не используется при вычислении GPA).

X - оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает X вторично, ему автоматически ставится F. Условия выставления оценки X указываются в силлабусе дисциплины (не используется при вычислении GPA).

По результатам промежуточной (семестровой) успеваемости студенту выставляется: количество единиц кредитов, характеризующих трудоемкость освоения дисциплины; дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4,0 балла. GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. Средний балл студента рассчитывается по итогам результатов обучения в каждом семестре и по окончании обучения по формуле:

$$GPA = \frac{\sum_{i=1}^n \text{кредит} \times \text{балл}}{\sum_{i=1}^n \text{кредитов}}$$

где, n – число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения)

Результаты успеваемости студента заносятся в ведомость, где проставляется текущий контроль с учетом результатов сдачи по контрольным точкам и баллы семестрового контроля.

Политика курса.

Преподаватель предъявляет студентам систему требований, правил поведения студентов на занятиях, взаимоотношений с преподавателем, с другими студентами,

выполнение которых обеспечивает высокую эффективность учебного процесса и обязательна для студентов. Рекомендуемый перечень достаточно большой, хотя и не исчерпывает все возможные правила, и преподавателю решать какой из этих пунктов включить в syllabus.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» для специальности «Электроснабжение-640200»

1. Цели и задачи освоения дисциплины: формирование у начинающих получать высшее образование системы базовых представлений, умений и навыков в области высшей математики, методов и приемов ее использования в различных естественнонаучных приложениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математика» относится к базовой части профессионального цикла математических и естественнонаучных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК-2 способностью использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач.

СЛК-5: Способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами.

В результате изучения дисциплины студент должен :

знать:

-содержание базовых определений и понятий математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС;

-основные понятия из теории пределов, производных, методы исследования функций, понятия первообразных функций, интегралов, методы решения интегралов и дифференциальных уравнений;

-разновидности уравнений прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости, кривые второго порядка, поверхности второго порядка, векторы и действия над ними;

-свойства матриц и соответствующих определителей, их взаимосвязь с системами линейных уравнений и линейными преобразованиями.

уметь:

-ориентироваться в области математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС, пользоваться специальной литературой в изучаемой области;

-использовать замечательные пределы для вычисления пределов, находить производные функций с помощью правил дифференцирования и таблицу производных, вычислять интегралы используя методы интегралов, находить сумму рядов и исследовать на сходимость ряды, решать дифференциальные уравнения;

-производить вычисления с матрицами и решать системы линейных уравнений;

-составлять уравнения прямых и плоскостей, находить углы между прямыми и плоскостями, решать задачи с кривыми второго порядка, использовать основные формулы векторной алгебры для решения задач с векторами;

-находить вероятности случайных событий, пользуясь элементами комбинаторики, знать формулы Бернулли, полной вероятности, Байеса, разновидности законов распределения случайной величины, числовые характеристики случайных величин, выборочный метод, статистические оценки параметров распределения, элементы корреляции.

владеть:

- навыками вычисления пределов функций, производных, исследования функций, построения графиков функций, исследования рядов, вычисления интегралов с помощью методов нахождения интегралов и дифференциальных уравнений;
- представлениями об основных формул аналитической геометрии и векторной алгебры;
- представлениями об общих методах теории матриц и линейной алгебры;
- навыками вычисления вероятностей, распределений случайных величин, математического ожидания, дисперсии, среднеквадратичного случайной величины, статистические оценки параметров распределения, линейной корреляции.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 кредитов, из них 150 часов аудиторных, 150 часов самостоятельных.

5.Основные разделы дисциплины 1. Аналитическая геометрия. 2. Функциональный анализ. 3. Неопределенный и определенный интегралы. 4. Дифференциальные уравнения. 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики .

11. Образовательные технологии

Лекциялык тар: лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), активизация творческой деятельности (АТД);

Практикалык сабактар: (АТД), дебаты (Д), развитие критического мышления через чтение и письмо (КМ), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа фо.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

www.okuma.kg электрондук китепканаасынан акысыз окууга жана көчүрүүгө болот

НЕГИЗГИ АДАБИЯТТАР

1. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума ” (I – бөлүк). – Ош: ЖЧ “Кагаз иштери”, 2011. 286 б. (Мин. грифи Буй. №99/1, 24.02.12).

2. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума (II – бөлүк). – Ош: ЖЧ “Кагаз иштери”, 2011. 336 б. (Мин. грифи Буй. №99/1, 24.02.12).

3. Мамаюсупов М. Ш. Жогорку математика боюнча окума (III – бөлүк). – Ош: «Book-дизайн», 2014. 288 б. (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14).

4. Рафатов Р., Асанов А., Мамаюсупов М. Жогорку математика боюнча окума (IV – бөлүк). – Ош: «Book-дизайн», 2014. 256 б. (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14).

5. Рафатов Р., Асанов А., Мамаюсупов М. Жогорку математика боюнча окума (V – бөлүк). – Ош: «Book-дизайн», 2014. 380 б. (Мин. грифи Буй. №1107/1, 25.12.14).

6. Мамаюсупов М.Ш., Байсалов Д.Ж. У. Математика курсу. – Ош: «Book-дизайн», 2018. 220 б.

КОШУМЧА АДАБИЯТТАР

7. Назаров М. Н., Максудов Р. М. Ыктымалдыктар теориясынын башталышы боюнча окуу усулдук колдонмо. – Фрунзе: КМУ, 1987. 32 б.

8. Назаров М.Н. Мектеп математикасынын илимий негиздери. – Фрунзе: Мектеп, 1981. 120 б.

9. Ютуб: “Мапмаюсупов Маккамбай”-каналы, Энергетиктерге видео-лекциялар №1 - №38; видео-семинарлар №1 - №37;

13. Политика выставления баллов

13.1 Студенттердин билимдерин баалоо эки баскычтагы модулдардан туруп, I – модулда 30 баллга чейин, II – модулда 30 баллга чейин, жыйынтыктоочу контролдо (экзамен) 40 баллга чейинки баалоолор коюлуп, алардын суммасы 61 баллдан ашса “3 – канааттандырарлык”; 74 баллдан ашса “4 - жакшы”; 87 баллдан ашса “5 – эң жакшы” деген баалар коюлат.

13.2. Модулдар – өтүлгөн темалар боюнча студенттердин билимдерин, көнүгүүлөрүн жана машыгууларын университет тарабынан түзүлгөн жадыбал боюнча бөлүктөргө бөлүп аныктоо.

11.3. Негизги баалоо каражаттары – математикалык билимдер студенттердин каалоосу боюнча төмөндөгүдөй ыкмалар менен текшерилет:

13.4. Ооз эки жана жазма сурамжылоолор – сабак учурунда доскага чыгаруу, текшерүү иш алуу, суроо берүү аркылуу студенттердин жеке сапаттары менен мүмкүнчүлөктөрүн тактап, түз диалог жүргүзүп, билимдерин баалоо (билет жана эркин суроолор аркылуу).

13.5. Тесттер – студенттердин билимдерин жана жетишкендиктерин өтүлгөн материалдарды жалпылап камтыган атайын суроолордун жана адаштырылган жооптордун тобу менен баалоого ылайыкталган текшерүү каражаты.

13.6. Чыгармачылык тапшырма – студенттердин өз алдынча чыгармачылык аракети менен өтүлгөн темаларды өздөштүрүү деңгээлин, жеке илимий потенциалын баалоого мүмкүнчүлүк берген илимий доклад, билдирүү, презентация жасоо, реферат жазуу.

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий. На лекциях и семинарах (*указать за что*)за: *теориялык материалды өздөштүрөнүнө жараша;* на лабораторных занятиях за: *маселе – мисалдарды иштөөө жөндөмдүүлүгүнө жараша;* СРС за: *материалды өз алдынча өздөштүрүү деңгээлине жараша;*

за рубежный контроль - максимум 60б за: *аралыктагы билим деңгээлине жараша;*
итоговый контроль – максимум 40б за: *окутулган курс боюнча жыйынтык билимине жараша;*

Система оценки знаний студентов

В Ош ГУ используется многобальная система оценок с использованием буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня знаний студентов.

Шкала оценок академической успеваемости:

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80– 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	
61 – 67	E	2,0	Удовлетворительно
31-60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 30	F	0	

I – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в мероприятиях по линии университета, чрезвычайная ситуация в семье), о чем он должен сообщить преподавателю и Офис Регистрации. Оценка I выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку I в течении одного месяца с начала следующего семестра (исключая летний семестр), ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

R – оценка, позволяющая студенту получить только кредиты. Оценка R ставится только по дисциплинам по выбору (не используется при вычислении GPA).

FX - студент, получивший оценку FX может исправить ее в течении одного месяца с начала следующего семестра (или в летнем семестре). Право исправления оценки FX предоставляется согласно личного заявления студента в соответствии с утвержденным Офисом Регистрации графиком. Порядок и условия исправления оценки FX устанавливаются соответствующим положением. Если студент не исправил оценку FX в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

F - студент, который получил оценку F, должен повторить ту же учебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина. Если студент получит F вторично по обязательной для данной образовательной программы дисциплине, то он не может продолжать обучение по этой программе.

W – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучение этой дисциплины. Оценка W преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Офисом Регистрации форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательной (не используется при вычислении GPA).

X - оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает X вторично, ему автоматически ставится F. Условия выставления оценки X указываются в силлабусе дисциплины (не используется при вычислении GPA).

По результатам промежуточной (семестровой) успеваемости студенту выставляется: количество единиц кредитов, характеризующих трудоемкость освоения дисциплины; дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4,0 балла. GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. Средний балл студента рассчитывается по итогам результатов обучения в каждом семестре и по окончании обучения по формуле:

$$GPA = \frac{\sum_{i=1}^n \text{кредит} \times \text{балл}}{\sum_{i=1}^n \text{кредитов}}$$

где, n – число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения)

Результаты успеваемости студента заносятся в ведомость, где проставляется текущий контроль с учетом результатов сдачи по контрольным точкам и баллы семестрового контроля.

Политика курса.

Преподаватель предъявляет студентам систему требований, правил поведения студентов на занятиях, взаимоотношений с преподавателем, с другими студентами, выполнение которых обеспечивает высокую эффективность учебного процесса и обязательна для студентов. Рекомендуемый перечень достаточно большой, хотя и не исчерпывает все возможные правила, и преподавателю решать какой из этих пунктов включить в syllabus.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» для специальности «Электроснабжение-640200»

1. Цели и задачи освоения дисциплины: формирование у начинающих получать высшее образование системы базовых представлений, умений и навыков в области высшей математики, методов и приемов ее использования в различных естественнонаучных приложениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математика» относится к базовой части профессионального цикла математических и естественнонаучных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у студентов общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК-2 способностью использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач.

СЛК-5: Способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами.

В результате изучения дисциплины студент должен :

знать:

-содержание базовых определений и понятий математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС;

-основные понятия из теории пределов, производных, методы исследования функций, понятия первообразных функций, интегралов, методы решения интегралов и дифференциальных уравнений;

-разновидности уравнений прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости, кривые второго порядка, поверхности второго порядка, векторы и действия над ними;

-свойства матриц и соответствующих определителей, их взаимосвязь с системами линейных уравнений и линейными преобразованиями.

уметь:

-ориентироваться в области математического анализа,аналитической геометрии, линейной алгебры и ТВМС,пользоваться специальной литературой в изучаемой области;

-использовать замечательные пределы для вычисления пределов,находить производные функций с помощью правил дифференцирования и таблицу производных,вычислять интегралы используя методы интегралов,находить сумму рядов и исследовать на сходимость ряды,решать дифференциальные уравнения;

-производить вычисления с матрицами и решать системы линейных уравнений;

-составлять уравнения прямых и плоскостей,находить углы между прямыми и плоскостями,решать задачи с кривыми второго порядка,использовать основные формулы векторной алгебры для решения задач с векторами;

-находить вероятности случайных событий,пользуясь элементами комбинаторики,знать формулы Бернулли ,полной вероятности ,Бейеса,разновидности законов распределения случайной величины,числовые характеристики случайных величин,выборочный метод,статистические оценки параметров распределения,элементы корреляции.

владеть:

-навыками вычисления пределов функций, производных,исследования функций,построения графиков функций,исследования рядов,вычисления интегралов с помощью методов нахождения интегралов и дифференциальных уравнений;

-представлениями об основных формул аналитической геометрии и векторной алгебры;

-представлениями об общих методах теории матриц и линейной алгебры;

-навыками вычисления вероятностей,распределений случайных величин,математического ожидания,дисперсии,среднеквадратичного случайной величины,статистические оценки параметров распределения,линейной корреляции.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 кредитов,из них 150 часов аудиторных,150часов самостоятельных.

5.Основные разделы дисциплины 1. Аналитическая геометрия. 2.Функциональный анализ. 3.Неопределенный и определенный интегралы.4. Дифференциальные уравнения.5. Элементы теории вероятностей и математической статистики .

Составитель:

М.Мамаюсупов.