

Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны
Государственное коммунальное казенное предприятие
«Агротехнический колледж, город Есиль»
при управлении образования Акмолинской области
(білім ұйымының атауы/наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН / УТВЕРЖДАЮ

Басшының орынбасары
Заместитель руководителя
Н.Ц. Гойко

Т.А.Ә. (егер бар болса) / Ф.И.О. (при его наличии)

« 31 »

2023г.

Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине

Математика

(Пән немесе модуль атауы/наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161600 Ауыл шаруашылығын механикаландыру
Механизация сельского хозяйства
07150500 Дәнекерлеу ісі (түрлері бойынша)
Сварочное дело (по видам)
10130300 Тамақтандыруды ұйымдастыру
10130300 Организация питания
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W07161601 Жөндеуші-слесарь/Слесарь-ремонтник
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторист-
машинисі/ Тракторист-машинист
сельскохозяйственного производства
3W07150501 Электргазымен дәнекерлеуші/Электрогазосварщик
3W10130302 Аспаз/ Повар
(коды және атауы/ код и наименование)

Оқу түрі/ кундізгі
Форма обучения дневная базасында негізгі орта білім беру
на базе основного среднего образования

Жалпы сағат саны 168 кредиттер 7
Общее количество часов 168 кредитов 7

Әзірлеуші/ Разработчик Калашникова Светлана Алексеевна
(қолы) Т.А.Ә. (егер бар болса)/ подпись) Ф.И.О. (при его наличии)

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	<p>Содержание типовой программы «Математика» включает содержание предметов «Геометрия» и «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов общественно-гуманитарного направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию. Рассматривается значение математической науки в практической деятельности и повседневной жизни. Изучаются рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы. Объясняются методы вычисления пределов функции, производных, первообразных, интегралов, планиметрических и простейших стереометрических задач на нахождение геометрических величин, вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел, значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем.</p>
Формируемые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> • умение критически мыслить; • способность творчески применять знания; • способность решать проблемы; • научно-исследовательские навыки; • коммуникативные навыки (включая языковые навыки); • способность работать в группе и индивидуально; • навыки в области ИКТ.
Пререквизиты	<p>Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии ботанике, зоологии, экологии.</p>
Постреквизиты	<p>Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p>
Необходимые средства обучения, оборудование	<p>Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал</p>
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	<p>тел.: 87022265461 e-mail (e-майл):</p>
<p>Калашникова Светлана Алексеевна</p>	

Распределение часов по семестрам
07161600 Механизация сельского хозяйства

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе								
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	168	84	84							
Всего:	168	84	84							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	168	84	84							

Распределение часов по семестрам
07150500 Сварочное дело

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе								
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Биология	168	80	88							
Всего:	168	80	88							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	168	80	88							

Распределение часов по семестрам
10130300 Организация питания

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе								
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Биология	168	76	92							
Всего:	168	76	92							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	168	76	92							

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	из них				Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные	Производ. обучение/ профессиональная практика			
Повторение		Понимают определение математики, знают основные этапы развития математики	6	2	4					
1-2	Понимать определение математики, знать основные этапы развития математики, и их применение в науке и используют при решении заданий	Математика и научно-технический прогресс	2		2				Комбинированный урок	
3-4		Контрольно-обобщающий урок за курс основной школы	2		2				Урок систематизации и обобщения знаний и умений	
5-6		Алгоритмы решения уравнений по математике	2		2				Урок коррекции знаний, умений и навыков	
Раздел 1. Функция, ее свойства и график		Характеризуют виды функций, раскрывают их свойства	8	4	4					
7-8	1) Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций. 2) Раскрыть свойства функций на основе аналитического и графического изображения. 3) Сравнить взаимно обратных функций.	Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций.	2	1	1				Комбинированный урок	
9-10		Свойства функции.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний	
11-12		Дробно-линейная функция.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний	
13-14		Понятия сложной и обратной функций.	2	1	1				Комбинированный урок	
Раздел 2. Тригонометрические		Знают и находят	10	4	6					

функции		значения тригонометрических функций							
15-16 17-18	1) Знать тригонометрические, обратные тригонометрические функции.	Тригонометрические функции их свойства и графики. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.	4	2	2				Урок усвоения новых знаний
19-20	2) Находить значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
21-22	3) Решать тригонометрические уравнения.	Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения.	2		2				Комбинированный урок
23-24	4) Решать простейшие тригонометрические неравенства.	Методы решения тригонометрических уравнений и их систем. Решение тригонометрических неравенств.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
	Раздел 3. Многочлены	Находят корни многочлена с одной переменной. Решают задачи с применением дискретной величины	4	2	2				

25-26	1) Систематизировать сведения о многочлене с одной и несколькими переменными.	Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены. Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
27-28	2) Находить корни многочлена с одной переменной, уравнений высших степеней. 3) Решать задачи с применением дискретной случайной величины.	Нахождение корней многочлена с одной переменной методом разложения на множители. Теорема Безу. Схема Горнера. Метод неопределенных коэффициентов. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения высших степеней, приводимые к виду квадратного уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).	2	1	1				Комбинированный урок
	Раздел 4. Математическая статистика и теория вероятностей	Решают комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения	4	2	2				
29-30	1) Решать	Элементы	2		1				Урок усвоения

	комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.	комбинаторики и их применение для нахождения вероятности событий. Бином Ньютона для приближённых вычислений. Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей.		1					новых знаний
31-32	2) Знать взаимосвязь между математическим ожиданием дискретной случайной величиной, дисперсии и среднее квадратическое (стандартное) отклонение 2) Знать основы теории вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей. 3) Решать задачи с применением дискретной случайной величины.	Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия Вероятностные модели реальных явлений и процессов. Случайные величины. Дискретные случайные величины. Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	1	1				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
	Раздел 5. Степени и корни. Степенная функция	Умеют строить графики степенной функции. Усвоили алгоритм решения иррационального уравнения	8	4	4				
33-34	1) Преобразовать алгебраические выражения.	Корень n -ой степени и его свойства.	2	1	1				Комбинированный урок
35-36		Степень c	2	1	1				Урок усвоения

		рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.							новых знаний
37-38	2) Строить график степенной функции	Преобразование иррациональных выражений. Иррациональные уравнения и их системы.	2	1	1				Комбинированный урок
39-40	3) Усвоить алгоритм решения иррационального уравнения, систем уравнений, неравенств и систем неравенств.	Степенная функция, ее свойства и график. Контрольная работа.	2	1	1				Урок коррекции знаний, умений и навыков
	Разделб. Показательная и логарифмическая функции	Умеют решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств. Умеют вычислять значения выражений, содержащих логарифм.	12	6	6				
41-42	1) Описывать по графику свойства показательной функции.	Показательная функция, ее свойства и график.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
43-44	2) Решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств.	Показательные уравнения и их системы.	2	1	1				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
45-46	3) Вычислять значения выражений, содержащих логарифм.	Показательные неравенства.	2	1	1				Урок получения нового знания
47-48	4) Описывать по графику свойства логарифмической	Логарифм числа и его свойства.	2	1	1				Комбинированный урок

	функции в зависимости от основания.									
49-50	5) Решать логарифмические уравнения, системы уравнений и неравенств.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	1	1					Урок систематизации и обобщения знаний и умений
51-52		Логарифмические уравнения и их системы. Логарифмические неравенства. Контрольная работа.	2	1	1					Комбинированный урок
	Раздел 7. Предел функции и непрерывность	Определяют непрерывность функции в точке и на промежутке. Умеют находить значения предела.	6	2	4					
53-54	1) Определять непрерывность функции в точке и на промежутке.	Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности.	2	1	1					Комбинированный урок
55-56	2) Описывать расположение асимптот к графику функции.	Первый замечательный предел.	2	1	1					Комбинированный урок
57-58	3) Находить значения предела. 4) Знать формулу первого замечательного предела.	Непрерывность функции в точке и на множестве. Асимптоты графика функции.	2		2					Урок систематизации и обобщения знаний и умений
	Раздел 8. Производная и ее применение	Умеют вычислять производные функций. Знают геометрический и физический смысл производной.	18	8	10					
59-60	1) Вычислять производные функций.	Определение производной. Правила нахождения производных.	4	2	2					Урок усвоения новых знаний

61-62		Производная степенной функции с действительным показателем. Физический и геометрический смысл производной. Понятие дифференциала функции.							
63-64	2) Усвоить геометрический и физический смысл производной.	Уравнение касательной к графику функции. Производные тригонометрических функций.	2	1	1				Комбинированный урок
65-66	3) Находить производные сложных функций.	Производная сложной и обратных тригонометрических функций.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
67-68	4) Исследовать функции на монотонность	Производная показательной и логарифмической функции.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
69-70	5) Создать математические модели задач на определение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	Вторая производная функции и ее физической смысл. Контрольная работа	4	2	2				Комбинированный урок
71-72									
73-74		Исследование функции с помощью производных и построение графика функции.	2	1	1				Комбинированный урок
75-76		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Контрольная работа	2		2				Урок систематизации и обобщения знаний и умений

	Раздел 9. Первообразная и интеграл	Умеют находить первообразную функции и неопределенный интеграл	8	4	4				
77-78	1)Находить первообразную функции и неопределенный интеграл.	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
79-80	2) Вычислять определенный интеграл, площадь плоской фигуры и объема тела вращения.	Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.	2	1	1				Комбинированный урок
81-82		Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
83-84		Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.	2	1	1				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
	Раздел 10. Комплексные числа	Умеют выполнять тождественные преобразования выражений на основе правил действий с комплексными числами.	4	2	2				
85-86	1)Усвоить множество комплексных чисел и действий над ними 2) Выполнять тождественные преобразования выражений на основе	Мнимые числа. Определение комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний

87-88	правил действий с комплексными числами.	Комплексные корни квадратных уравнений. Основная теорема алгебры.	2	1	1				Комбинированный урок
	Раздел 11. Дифференциальные уравнения	Умеют решать дифференциальные уравнения.	4	2	2				
89-90	1) Решать дифференциальные уравнения.	Основные сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
91-92	2) Решать отдельные виды дифференциальных уравнений.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
	Раздел 12. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве	Знают аксиомы стереометрии и их следствия. Представляют взаимное расположение прямых в пространстве. Знают теорему о трех перпендикулярах	18	8	10				
93-94	1) Знать аксиомы стереометрии и их следствия.	Аксиомы стереометрии и их следствия.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
95-96		Параллельность прямых в пространстве.	4		4				Комбинированный урок
97-98		Взаимное расположение прямых в пространстве.							
99-100	2) Представлять взаимное расположение прямых в пространстве.	Взаимное расположение прямой и плоскости.	2		2				Комбинированный урок

101-102	3) Представлять параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей.	Параллельность плоскостей	2	1	1				Комбинированный урок
103-104	4) Знать теорему о трех перпендикулярах	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2		2				Урок получения нового знания
105-106	5) Усвоить понятие угла между двумя прямыми в пространстве, угла между прямой и плоскостью.	Расстояния в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей.	2	2	2				Урок получения нового знания
107-108		Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и её площадь. Контрольная работа	2	2	2				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
	Раздел 13. Прямоугольная система координат и векторы в пространстве	Знают определение вектора. Выполняют расчеты расстояния между двумя точками.	12	8	4				
109-110	1. Усвоить определение вектора и действий с векторами в пространстве.	Векторы в пространстве и действия над ними.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
111-112	2) Выполнять расчеты расстояния между двумя точками.	Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	2	1	1				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
113-114		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
115-116	3) Находить уравнение сферы.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины	2	1	1				Комбинированный урок

		отрезка.							
117-118		Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы.	2	2					Урок усвоения новых знаний
119-120		Координаты вектора в пространстве. Длина вектора. Уравнение плоскости и прямой в пространстве.	2	2					Комбинированный урок
	Раздел 14. Многогранники	Знают понятие многогранника. Умеют решать задачи на нахождение элементов многогранников, площади поверхности	16	6	10				
121-122	1) Усвоить понятие многогранник.	Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды призм. Развертка, площадь боковой и полной поверхности призмы.	4	2	2				Урок усвоения новых знаний
123-124									
125-126	2) Решать задачи на нахождение элементов многогранников, площади поверхности.	Параллелепипед и ее элементы, виды и свойств. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.	2		2				Комбинированный урок
127-128		Куб и ее элементы. Площадь боковой и полной поверхности куба	2		2				Урок усвоения новых знаний
129-130		Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	4	2	2				Урок систематизации и обобщения знаний и умений
131-132									
133-134		Усеченная пирамида и	4	2	2				

135-136		ее элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Правильные многогранники. Контрольная работа								Комбинированный урок
	Раздел 15. Тела вращения и их элементы	Знают тела вращения. Умеют вычислять площади боковой и полной поверхности тел вращения.	16	8	8					
137-138 139-140	1)Знать тела вращения.	Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.	4	2	2					Урок усвоения новых знаний
141-142 143-144	2) Вычислять площади боковой и полной поверхности тел вращения.	Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.	4	2	2					Комбинированный урок
145-146 147-148	3)Решать стереометрические задачи нахождение элементов тел вращения.	Усеченный конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.	4	2	2					Урок усвоения новых знаний
149-150 151-152		Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью. Контрольная работа	4	2	2					Урок систематизации и обобщения знаний и умений
	Раздел 16. Объемы тел	Знают формулы для вычисления объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды и фигур вращения.	10	8	2					

153-154	1) Усвоить определение объема	Общие свойства объемов тел.	2	2					Урок усвоения новых знаний								
155-156	призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.	Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	4	2	2				Комбинированный урок								
157-158	2) Усвоить																
159-160	определение объема цилиндра, конус, усеченного конуса,	Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса.	2	2					Урок усвоения новых знаний								
161-162	шара.	Объем шара и его частей.	2	2					Комбинированный урок								
Раздел 17		Повторяют материал курса «Алгебра и начала анализа»	6	6													
Контрольно обобщающий																	
163-164	Понимать показательную и логарифмическую функции, их свойства									Контрольно обобщающий урок по теме «Функция и ее свойства»	2	2					Комбинированный урок
165-166										Контрольно обобщающий урок по теме «Производная и её применение»	2	2					Комбинированный урок
167-168		Контрольно обобщающий урок по теме «Показательная и логарифмическая функции»	2	2					Комбинированный урок								
ИТОГО часов			168	84	84												