

Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық - индустриялық колледж»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны



Бекітемін/Утверждаю
МКҚК басшысы /

Руководитель ГККП «АИК»

Лукин В.В.

08 2021 ж /г

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПӘНІ /МОДУЛІ
РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ
«МАТЕМАТИКА»

(пән /модуль атауы /наименование модуля / дисциплины)

Мамандық:

Специальность: **07150500** «Сварочное дело (по видам)»

Біліктілік:

Квалификация: 3W07150501 «Электрогазосварщик»

Топ /группа: **СД-11**

Оқу түрі / кундізгі базасында / негізгі орта білім беру

Форма обучения/ очная на базе/ основного среднего образования

Жалпы сағат саны / общее количество часов 192, кредитов 8

Бағдарламаны құрастырушы / Составитель программы: Лукин Владимир Валентинович

Қолы / Подпись _____

Пояснительная записка

Описание дисциплины/ модуля	Математика
Формируемые компетенции	<p>Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">-создавать условия для качественного освоения основ математики, дальнейшего формирования и развития математических знаний, умений и навыков, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности;-содействовать применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;-направлять знания учащихся на создание математических моделей с целью решения задач, и обратно, интерпретировать математические модели, которые описывают реальные процессы;-развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;-развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, а также использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;-развивать личностные качества, такие как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;-развивать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике. <p>Содержание типовой программы «Математика» включает содержание предметов «Геометрия» и «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов естественно-математического направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию.</p> <p>В типовой программе по математике естественно-математического направления предусмотрено 16 разделов: «Функция, ее свойства и график», «Тригонометрические функции», «Многочлены», «Математическая статистика и теория вероятностей», «Степени и корни. Степенная функция», «Показательная и логарифмическая функции», «Предел функции и непрерывность», «Производная и ее применение», «Первообразная и интеграл»,</p>

	<p>«Комплексные числа», «Дифференциальные уравнения», «Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве», «Прямоугольная система координат и векторы в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения и их элемент», «Объемы тел».</p> <p>Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Математика" составляет 192 часа.</p> <p>Уровни математической компетентности</p> <p>Первый уровень (уровень воспроизведения) — это прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.</p> <p>Второй уровень (уровень установления связей) строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.</p> <p>Третий уровень (уровень рассуждений) строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.</p>
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Необходимые средства обучения, оборудование	
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	тел.: 8 705 429 16 73
Лукин Владимир Валентинович	e-mail (e-майл): vv.lukin73@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/ код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе					
		1 курс		2 курс		3 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
Математика	192	88	104				
Всего:	192	88	104				
Итого на обучение по дисциплине/ модулю	192	88	104				

№	Разделы/результаты обучения	Темы / критерии оценки	Всего часов	Из них		Тип занятия		Оценочные задания
				теоретическое	лабораторно-практические	индивидуальные	Комбинированный	
1	Повторение материала за 7-9 классы		2		2			Повторить формулы
2	1. Функция, ее свойства и график/ 1)Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций. 2) Раскрыть свойства функций на основе аналитического определения и графического изображения. 3)Сравнивать графики взаимно обратных функций. 4) Распознавать сложную функцию $f(g(x))$.		10	5	5			
		Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций.	2	1	1		Комбинированный	§1-§2, № 1.1(3,4), 2.6 (2)
		Построение графиков функции вида	2	1	1		Комбинированный	§3-§4, № 3.3, 3.6, 4.2

	$y=f(x+n)$, $y=f(x-n)$, $y=af(x)$, $y= f(x) $						
	Построение графиков функции вида $y=f(ax)$, $y=f(x)$. Преобразование графиков функции.	2	1	1		Комбинированный	§5-§6, № 5.3; 5.6; 6.2
	Свойства функции. Дробнолинейная функция	2	1	1		Комбинированный	§7-§8, № 7.2; 7.4; 8.3
	Исследование функции и построение ее графика. Сложная функция. Обратная функция.	2	1	1		Комбинированный	§9-§10, № 9.1(3,4); 10.2
2. Тригонометрические функции/	1) Знать тригонометрические, обратные тригонометрические функции. 2) Находить значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. 3) Решать тригонометрические уравнения. 4) Решать простейшие тригонометрические неравенства	14	6	8			

	Графики функции $y=\sin x$, $y=\cos x$ и их свойства.	2	1	1		Комбинированный	§11-§12, №11.4, 12.5
	Графики функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их свойства. Построение графиков тригонометрических функции с помощью преобразования.	2	1	1		Комбинированный	§13-§14, №13.6(1,2), №14.3(1,2)
	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	1	1		Комбинированный	§15-§16, №15.3(1,2), №16.3(1,2)
	Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.	2	1	1		Комбинированный	§17-§18, №17.4(1,2), №18.4(1,2)
	Простейшие тригонометрические уравнения	2	1	1		Комбинированный	§19, №19.3(1,3)

	Решение тригонометрических уравнений и их систем, неравенств.	2	1	1		Комбинированный	§1-§21 повтор. № 21.2(1)
	Контрольная работа. «Функция. Тригонометрические функции»	2		2		Контроль знаний	
	<p>3. Математическая статистика и теория вероятностей/ 1) Различать понятия «размещение» и «сочетание», «перестановки», определять виды комбинации. 2) Знать основы теории вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей. 3) Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.</p>						
	Комбинаторные задачи. Правила сложения и умножения вероятностей. Размещения и	2	1	1		Комбинированный	§22-§23, № 22.3; 22.4; № 23.2

	перестановки с повторениями и без повторений.						
	Сочетания без повторений и с повторениями. Бином Ньютона для приближённых вычислений.	2	1	1		Комбинированный	§24-§25, №24.1(3,4), №25.2(1-3),
	Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей.	2	1	1		Комбинированный	§26-§27, №26.1(1,3), №27.2(1)
	Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия Вероятностные модели реальных явлений и процессов.	2	1	1		Комбинированный	§28-§29, №28.1, №29.3, сообщение Т. Байес
	4. Многочлены/ 1) Систематизировать сведения о многочлене с одной и несколькими переменными. 2) Находить корни многочлена с одной переменной, уравнений высших	12	5	7			

степеней.3) Решать уравнения высших степеней.							
	Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены.	2	1	1		Комбинированный	§30, стр.3, 30.1 (1,3), № 30.2 (1,3)
	Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен.	2	1	1		Комбинированный	§31, стр.6, №31.1(1,3), № 31.4(1,3)
	Нахождение корней многочлена с одной переменной методом разложения на множители. Теорема Безу. Схема Горнера.	2	1	1		Комбинированный	§32, стр.13, №32.1(1,3), №32.3(1,3)
	Метод неопределенных коэффициентов. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.	2	1	1		Комбинированный	§33, стр.21, №33.1(1,3), № 33.3(1)
	Уравнения высших степеней,	2	1	1		Комбинированный	§34-§35 стр.26, №34.1(1,3), №35.2(1,2)

	приводимые к виду квадратного уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).						
	Контрольная работа «Многочлены»	2		2		Контроль знаний	
5. Предел функции и непрерывность/ 1) Определять непрерывность функции в точке и на промежутке. 2) Описывать расположение асимптот к графику функции. 3) Находить значения предела. 4) Знать формулу первого замечательного предела.		6	3	3			
	Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности.	2	1	1		Комбинированный	§36, стр.35, №36.1(1,3), №36.3(1,3)

	Первый замечательный предел.	2	1	1		Комбинированный	§37, стр.43, №37.1(1,3), №37.3(1,3)
	Непрерывность функции в точке и на множестве. Асимптоты графика функции.	2	1	1		Комбинированный	§38-§39, стр.54, №38.2(1), №39.1(1,3)
	6. Производная и ее применение/ 1) Вычислять производные функций. 2) Усвоить геометрический и физический смысл производной. 3) Находить производные сложных функций. 4) Исследовать функции на монотонность. 5) Создать математические модели задач на определение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	22	10	12			
	Определение производной. Правила нахождения производных.	2	1	1		Комбинированный	§40-§41, стр.63, №40.1(1,3,5), №41.1(1,5), №41.2(1,5)

	Производная степенной функции с действительным показателем.						
		2	1	1		Комбинированный	§42, стр.71,42.1(1,3), №42.2(1),сообщение Г.Вильгельм
		2	1	1		Комбинированный	§43, стр.78, №43.1(1,3),№43.3(1,2)
		2	1	1		Комбинированный	§44, стр.83,№44.1(1,3), №44.2 (1,3)
		2	1	1		Комбинированный	§45, стр.87,№45.1(1,3,5), №45.2(1,3)
		2	1	1		Комбинированный	Карточки задания
		2	1	1		Комбинированный	§46, стр.92, №46.1(1), №46.4(1,2)
		2	1	1		Комбинированный	§47-§48, стр.97, №47.1, №48.3(1,3)
		2	1	1		Комбинированный	§49-§50,№49.5,№50.1,
		2		2		Контроль знаний	§36-§51,стр.110 повторить,№51.2

7. Случайные величины и их числовые характеристики/ Знать понятия дискретной, непрерывной случайной величины.		4	2	2			
	Случайные величины. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	1	1		Комбинированный	§52,стр.120,сообщение С.Пуассон,Колмогоров А. Н.
	Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределения дискретных случайных величин.	2	1	1		Комбинированный	§53-§54,стр.133, сообщение.№53.3, 54.2.
8. Первообразная и интеграл/ 1)Находить первообразную функции и неопределенный интеграл. 2) Вычислять определенный интеграл, площадь плоской фигуры и объема тела вращения		10	4	5			

	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2	1	1		Комбинированный	§1, стр.12, №1.1(1,3), №1.2(1,3)
	Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.	2	1	1		Комбинированный	§2, стр.21, №2.1-№2.4(1).
	Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл.	2	1	1		Комбинированный	§3-§4, стр.25, №3.1(1,3), №4.1(1,3), №4.2(1,3)
	Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.	2	1	1		Комбинированный	§5, стр.40, №5.2(1), №5.3(1,3)
	Контрольная работа	2		2		Контроль знаний	
9.Элементы математической статистики/ 1)Знать взаимосвязь между математическим ожиданием дискретной случайной величиной, дисперсии и среднее квадратическое		4	2	2			

(стандартное)отклонение 2) Характеризовать случайные величины по выборочным данным							
	Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды.	2	1	1		Комбинированный	§6-§7, № 6.2, №7.3
	Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным.	2	1	1		Комбинированный	§8, № 8.2, 8.4
10.Степени и корни. Степенная функция/ 1)Преобразовать алгебраические выражения. 2) Строить график степенной функции. 3) Усвоить алгоритм решения иррационального уравнения, систем уравнений, неравенств и систем неравенств.		14	6	8			
	Корень n-ой степени из действительного числа и его свойства.	2	1	1		Комбинированный	§9, стр.74, №9.1- №9.4(1,3).

	Степени с рациональным и иррациональным показателями.	2	1	1		Комбинированный	§10, №10.1-№10.3(1).
	Преобразование иррациональных выражений.	2	1	1		Комбинированный	§11, стр.89, №11.1(1,3), №11.2(1,3)
	Степенная функция, ее свойства и график.	2	1	1		Комбинированный	§12, стр.95, №12.1(1,4,7), №12.2(1,4,7)
	Производная и интеграл степенной функции с действительным показателем.	2	1	1		Комбинированный	§13, стр.25, №13.1(1,2), №13.2(1,2)
	Иррациональные уравнения и их системы. Иррациональные неравенства.	2	1	1		Комбинированный	§1-§15, стр.112, № 14.1-№14.4(1), №15.1(1,2)
	Контрольная работа.	2		2		Контроль знаний	
11. Комплексные числа/ 1) Усвоить множество комплексных чисел и действий над ними. 2) Выполнять тождественные преобразования выражений на		4	2	2			

основе правил действий комплексными числами.							
	Мнимые числа. Определение комплексных чисел.	2	1	1		Комбинированный	§16, стр.130, №16.1.
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Комплексные корни квадратных уравнений. Основная теорема алгебры.	2	1	1		Комбинированный	§17-§18, стр.136, №17.1(1,3), №18.1(1,4).
12. Показательная и логарифмическая функции/ 1) Описывать по графику свойства показательной функции. 2) Решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств. 3) Вычислять значения выражений, содержащих логарифм. 4) Описывать по графику		16	8	8			

свойства логарифмической функции в зависимости от основания. 5) Решать логарифмические уравнения, системы уравнений и неравенств.							
	Показательная функция, ее свойства и график.	2	1	1		Комбинированный	§19, стр.148, №19.1, №19.2,
	Логарифм числа и его свойства.	2	1	1		Комбинированный	§20, стр.154, №20.2(1,4), №20.3(1,2), №20.4(1,4)
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	1	1		Комбинированный	§21, №21.1(1,3).
	Производная и первообразная показательной функции. Производная логарифмической функции.	2	1	1		Комбинированный	§22, №22.1(1,3), №22.3(1,2).
	Показательные уравнения и их системы.	2	1	1		Комбинированный	§23, стр.180, №23.1- №23.5(1)

	Логарифмические уравнения и их системы.	2	1	1		Комбинированный	§24, стр.185, №24.1-№24.4(1)
	Показательные неравенства	2	1	1		Комбинированный	§25, стр.193, №25.1-№25.3(1,4)
	Логарифмические неравенства.	2	1	1		Комбинированный	§26, стр.198, №26.1-№26.4(1,3)
	13. Основные сведения о дифференциальных уравнениях.	6	2	2			
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	2	1	1		Комбинированный	Работа с книгой
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1	1		Комбинированный	Тестовая работа
	Контрольная работа. «Комплексные числа. Показательная и логарифмические	2		2		Контроль знаний	Фронтальный опрос

	функции. Основные сведения о дифференциальных уравнениях»						
14. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве / 1) Знать аксиомы стереометрии и их следствия. 2) Представлять взаимное расположение прямых в пространстве. 3) Представлять параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. 4) Усвоить понятие угла между двумя прямыми в пространстве, угла между прямой и плоскостью. 5) Знать теорему о трех перпендикулярах.		16	8	8	8	8	
	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых в пространстве						§1-§2, стр.16, №119, №128

	Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости						§3-§4, № 132, 134
15. Прямоугольная система координат и векторы в пространстве/ 1. Усвоить определение вектора и действий с векторами в пространстве. 2)Выполнять расчеты расстояния между двумя точками. 3) Находить уравнение сферы.		12	5	7			
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками.	2	1	1		Комбинированный	§18-§19, стр.138, №400, №421
	Векторы в пространстве и действия над ними. Координаты вектора в	2	1	1		Комбинированный	§20, стр.148, №442

	пространстве. Длина вектора.						
	Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	2	1	1		Комбинированный	§21, стр.57, №485, Сообщение Р. Декарт
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	1	1		Комбинированный	§22, стр.164, №515
	Уравнение сферы. Уравнение плоскости и прямой в пространстве.	2	1	1		Комбинированный	§22, стр.164, №515
	Контрольная работа. «Аксиомы стереометрии. Прямоугольная система координат».	2		2		Контроль знаний	§23-§24, стр.170, №544
16.	Многогранники/	12	4	8			
	1)Усвоить понятие многогранник.2) Решать задачи на нахождение элементов многогранников, площади поверхности.						
	Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды призм. Развертка,	2	1	1		Комбинированный	§1-§2, стр.15, №21,№48

	площадь боковой и полной поверхности призмы.						
	Параллелепипед и ее элементы, виды и свойств. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.	2	1	1		Комбинированный	Карточки-задания
	Куб и ее элементы. Площадь боковой и полной поверхности куба.	2	1	1		Комбинированный	Карточки-задания
	Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	2	1	1		Комбинированный	§3, стр. 30, №68
	Усеченная пирамида и ее элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Правильные многогранники.	2	1	1		Комбинированный	§1-§4, стр.41, №96
	Контрольная работа	2		2		Контроль знаний	
17. Тела вращения и их элементы/ Знать тела вращения. 2) Вычислять площади боковой и		8	4	4			

полной поверхности тел вращения. 3) Решать стереометрические задачи нахождение элементов тел вращения.							
	Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.	2	1	1		Комбинированный	§12-§13, стр.89, №310
	Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.	2	1	1		Комбинированный	§14-§15, стр.100, №328,
	Усеченный конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.	2	1	1		Комбинированный	§16-§17, стр.109, №358,
	Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью	2	1	1		Комбинированный	§18-§19, стр.117, № 383
18. Объемы тел/ 1) Усвоить определение объема призмы, пирамиды и		12	4	8			

усеченной пирамиды. 2) Усвоить определение объема цилиндра, конус, усеченного конуса, шара.							
	Общие свойства объемов тел.	2	1	1		Комбинированный	§21, стр.141, № 474
	Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	2	1	1		Комбинированный	§22, стр.146, №493
	Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса.	2	1	1		Комбинированный	§23-§24, стр.117, №514
	Объем шара и его частей.	2	1	1		Комбинированный	§12-§25, стр.160, № 542
	Контрольная работа	2		2			
	Зачет.	2		2			
Курсовой проект/работа (если запланировано)			-	-			
Итого часов		192	84	108			