

**Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны**

Оқу - әдістемелік бірлестік отырысында
қаралды және мақұлданды
Рассмотрена и одобрена на заседании
учебно-методического совета
№ хаттама/ протокол № 5 от « 25 » 08.2020г.
ӘБ төрайымы/Председатель МС *М.В.Сулга*

Бекітемін
директордың оқу жұмысы жөніндегі орынбасары
Утверждаю
Заместитель директора по учебной работе
от « 25 » августа 2020г.



**Оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа**

Пән /Дисциплина	Математика
Мамандығы Специальность	0508000 «Тамақтандыруды ұйымдастыру» «Организация питания» 1201000 «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта» 0504000 «Фермерлік шаруашылық» « Фермерское хозяйство» 1504000 «Фермерлік шаруашылық» «Фермерское хозяйство»
Біліктілігі Квалификация	050801 2 «Аспаз», «Повар» 1201072 «Автомобиль жөндеу бойынша слесарь» «Слесарь по ремонту автомобилей» 0504012 «Есепші», «Бухгалтер» 150406 «Аул шаруашылық маманы тракторист-машинист», «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»
Оқу түрі Форма обучения	күндізгі очная
Базасында На базе	негізгі орта білім беру основного среднего образования
Жалпы сағат саны Общее количество часов	160
Әзірлеуші/ Разработчик	Федоришина Людмила Васильевна
Қолы/ Подпись	<i>Людмила Васильевна Федоришина</i>

№	Наименование	Страница
1	Пояснительная записка	3
2	Тематический план учебной дисциплины	5
3	Результаты обучения и критерии оценки	9
4	Перечень литературы и средств обучения	24

1. Пояснительная записка

Типовая учебная программа разработана в соответствии с приказами Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» и от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан».

Список рекомендуемой литературы составлен на основе Приказа Министерства образования и науки Республики Казахстан от 17 мая 2019 года № 217 "Об утверждении перечня учебников, учебно-методических комплексов, пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях".

Цель: 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

- **Задачи:**

- 1) создавать условия для качественного освоения основ математики, дальнейшего формирования и развития математических знаний, умений и навыков, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности;
- 2) содействовать применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;
- 3) направлять знания учащихся на создание математических моделей с целью решения задач, и обратно, интерпретировать математические модели, которые описывают реальные процессы;
- 4) развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;
- 5) развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, а также использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;
- 6) развивать личностные качества, такие как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;
- 7) развивать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике.

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.

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», «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».

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Математика" составляет 160 часов.

При создании рабочих учебных программ организация технического и профессионального образования имеет право:

- выбирать различные технологии обучения, формы, методы организации и виды контроля учебного процесса;
- распределять общий объем часов учебного времени на разделы и темы (от объема часов, выделенного на изучение дисциплины);
- обоснованно изменять учебную программу в изучении ее порядка.

Формируемые компетенции.

- 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.

Постреквизиты

Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии ботанике, зоологии, экологии.

Пререквизиты Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин

2. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Занятия	
			Теоретические	Практические
	повторение	4	2	2
	Раздел 1. Функция, ее свойства и график	8	2	6
	Тема 1. Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций.	2		
	Тема 2. Свойства функции.	4		
	Тема 3. Дробно-линейная функция.	2		
	Тема 4. Понятия сложной и обратной функций.	2		
	Раздел 2. Тригонометрические функции	6	3	3
	Тема 1. Тригонометрические функции их свойства и графики. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.	4		
	Тема 2. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	2		
	Тема 3. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	2		
	Тема 4. Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.	1		
	Тема 5. Простейшие тригонометрические уравнения.	1		
0	Тема 6. Методы решения тригонометрических уравнений и их систем.	2		
1	Тема 7. Решение тригонометрических неравенств.	2		
	Раздел 3. Многочлены	4	2	2
2	Тема 1. Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены.	2		
3	Тема 2. Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен.	1		
4	Тема 3. Нахождение корней многочлена с одной переменной методом разложения на множители. Теорема Безу. Схема Горнера.	1		
5	Тема 4. Метод неопределенных коэффициентов. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.			
6	Тема 5. Уравнения высших степеней, приводимые к виду квадратного уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).			

Раздел 4. Математическая статистика и теория вероятностей		4	1	1
7	Тема 1. Элементы комбинаторики и их применение для нахождения вероятности событий. Бином Ньютона для приближённых вычислений.	1		
8	Тема 2. Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей.	1		
9	Тема 3. Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия. Вероятностные модели реальных явлений и процессов.			
0	Тема 4. Случайные величины. Дискретные случайные величины. Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.			
1	Тема 5. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределения дискретных случайных величин. Закон больших чисел.			
2	Тема 6. Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды.			
3	Тема 7. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным	2		
Раздел 5. Степени и корни. Степенная функция		8	2	6
4	Тема 1. Корень n-ой степени и его свойства.	2		
5	Тема 2. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.	1		
6	Тема 3. Преобразование иррациональных выражений.	1		
7	Тема 4. Степенная функция, ее свойства и график.	1		
8	Тема 5. Иррациональные уравнения и их системы.	2		
9	Тема 6. Иррациональные неравенства.	1		
Раздел 6. Показательная и логарифмическая функции		12	4	8
0	Тема 1. Показательная функция, ее свойства и график.	1		
1	Тема 2. Показательные уравнения и их системы.	2		
2	Тема 3. Показательные неравенства.	1		
3	Тема 4. Логарифм числа и его свойства.	4		
4	Тема 5. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
5	Тема 6. Логарифмические уравнения и их системы.	2		
6	Тема 7. Логарифмические неравенства.	1		
Раздел 7. Предел функции и непрерывность		6	3	3
7	Тема 1. Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности.	2		
8	Тема 2. Первый замечательный предел.	2		
	Тема 3. Непрерывность функции в точке и на	2		

9	множестве. Асимптоты графика функции.			
Раздел 8. Производная и ее применени		18	8	10
0	Тема 1. Определение производной. Правила нахождения производных. Производная степенной функции с действительным показателем.	2		
1	Тема 2. Физический и геометрический смысл производной. Понятие дифференциала функции.	2		
2	Тема 3. Уравнение касательной к графику функции.	1		
3	Тема 4. Производные тригонометрических функций.	1		
4	Тема 5. Производная сложной и обратных тригонометрических функций.	2		
5	Тема 6. Производная показательной и логарифмической функции.	2		
6	Тема 7. Вторая производная функции и ее физической смысл.	2		
7	Тема 8. Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки и точки экстремума функции. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2		
8	Тема 9. Исследование функции с помощью производных и построение графика функции.	2		
9	Тема 10. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2		
Раздел 9. Первообразная и интеграл		8	2	6
0	Тема 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2		
1	Тема 2. Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.	2		
2	Тема 3. Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл.	2		
3	Тема 4. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.	2		
Раздел 10. Комплексные числа		4	2	2
4	Тема 1. Мнимые числа. Определение комплексных чисел.	2		
5	Тема 2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	1		
6	Тема 3. Комплексные корни квадратных уравнений. Основная теорема алгебры.	1		
Раздел 11. Дифференциальные уравнения		4	2	2
7	Тема 1. Основные сведения о дифференциальных уравнениях.	2		
8	Тема 2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	1		
9	Тема 3. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	1		
Раздел 12. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве		18	8	10
0	Тема 1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	8		

1	Тема 2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве.	6		
2	Тема 3. Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей.	2		
3	Тема 4. Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и её площадь.	2		
Раздел 13. Прямоугольная система координат и векторы в пространстве		12	4	8
4	Тема 1. Векторы в пространстве и действия над ними.	2		
5	Тема 2. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1		
6	Тема 3. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2		
7	Тема 4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка.	4		
8	Тема 5. Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы.	1		
9	Тема 6. Координаты вектора в пространстве. Длина вектора.	1		
0	Тема 7. Уравнение плоскости и прямой в пространстве.	1		
Раздел 14. Многогранники		16	6	10
1	Тема 1. Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды призм. Развертка, площадь боковой и полной поверхности призмы.	4		
2	Тема 2. Параллелепипед и ее элементы, виды и свойств. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.	2		
3	Тема 3. Куб и ее элементы. Площадь боковой и полной поверхности куба.	2		
4	Тема 4. Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	4		
5	Тема 5. Усеченная пирамида и ее элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Правильные многогранники.	4		
Раздел 15. Тела вращения и их элементы		16	4	12
6	Тема 1. Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.	4		
7	Тема 2. Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.	4		
8	Тема 3. Усеченный конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.	4		
9	Тема 4. Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью.	4		
Раздел 16. Объемы тел		12	4	8
0	Тема 1. Общие свойства объемов тел.	2		
1	Тема 2. Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	6		
2	Тема 3. Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса.	2		
3	Тема 4. Объем шара и его частей.	2		
Всего по дисциплине		160	60	100

3. Результаты обучения и критерии оценки

	Разделы	Содержание раздела	Результат обучения	Критерии оценки
	<p align="center">Функция, ее свойства и график</p>	<p>Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций. Свойства функции.</p>	<p>1) Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций.</p>	<p>1) Разъясняет определение функции; 2) Различает способы задания и виды функции функции.</p>
<p>Дробно-линейная функция. Понятия сложной и обратной функций.</p>		<p>2) Раскрыть свойства функций на основе аналитического определения и графического изображения.</p>	<p>1) Выполняет преобразования для заданных функций; 2) Описывает свойства функции; 3) Находит область определения и область значений заданной функции.</p>	
		<p>3) Сравнивать графики взаимно обратных функций.</p>	<p>1) Объясняет последовательность определения обратной функцию; 2) Определяет монотонность функции.</p>	
		<p>4) Распознавать сложную функцию $f(g(x))$.</p>	<p>1) Объясняет содержание формулы сложной функции; 2) Составляет композицию функций.</p>	
	<p align="center">Тригонометрические функции</p>	<p>Тригонометрические функции их свойства и графики. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.</p>	<p>1) Знать тригонометрические, обратные тригонометрические функции.</p>	<p>1) Определяет тригонометрические функции; 2) Объясняет свойства тригонометрических функций; 3) Строит графики и описывает свойства данных тригонометрических функций по графику.</p>
<p>Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс,</p>		<p>2) Находить значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.</p>	<p>1) Определяет значения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса; 2) Вычисляет значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции; 3) Выполняет преобразования выражений, содержащие тригонометрические функции.</p>	
		<p>3) Решать тригонометрические</p>	<p>1) Называет формулы для решения тригонометрические</p>	

		<p>арккотангенс. Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений и их систем. Решение тригонометрических неравенств.</p>	<p>уравнения. 4. Решать простейшие тригонометрические неравенства.</p>	<p>ских уравнений; 2) Применяет формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении задач; 3) Называет виды тригонометрических уравнений; 4) Различает методы решения тригонометрических уравнений. уравнения. 1) Объясняет решение тригонометрических неравенств; 2) Изображает на координатной плоскости множества решений простейших тригонометрических неравенств и их систем.</p>
	Многочлены	<p>Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены. Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен. 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</p>	<p>1) Систематизировать сведения о многочлене с одной и несколькими переменными. 2) Находить корни многочлена с одной переменной, уравнений высших степеней.</p>	<p>1) Приводит многочлен к стандартному виду; 2) Определяет степень многочлена стандартного вида; 3) Распознает симметрические и однородные многочлены. 1) Находит корни многочлена с одной и несколькими переменными методом разложения его на множители; 2) Выполняет деление многочленов «Уголком», 3) Применяет теорему Безу, схему Горнера при решении задач. 4) Применяет способ «неопределенных коэффициентов»; 5) Применяет теорему о рациональном корне многочлена с одной переменной с целыми коэффициентами для нахождения его корней.</p>
		<p>3) Решать уравнения высших степеней</p>	<p>1) Применяет методы разложения на множители, введения новой переменной; 2) Использует обобщенную теорему Виета к многочленам третьего</p>	

		уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).		порядка.
Математическая статистика и теория вероятностей		<p>Элементы комбинаторики и их применение для нахождения вероятности событий. Бином Ньютона для приближённых вычислений.</p> <p>Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность.</p> <p>Правила сложения и умножения вероятностей.</p> <p>Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия</p> <p>Вероятностные модели реальных явлений и процессов.</p> <p>Случайные величины.</p> <p>Дискретные случайные величины. Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Числовые характеристики дискретных случайных величин.</p> <p>Виды распределения дискретных случайных величин. Закон больших чисел.</p> <p>Генеральная совокупность и выборка.</p> <p>Дискретные и</p>	1) Различать понятия «размещение» и «сочетание», «перестановки», определять виды комбинации.	1) Приводит примеры на «перестановки», «размещения» и «сочетания» без повторений и с повторениями; 2) Применяет формулы для вычисления перестановок, сочетаний, размещений без повторений и с повторениями.
			2) Знать основы теории вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей.	1) Находит вероятности, применяя формулы комбинаторики, Бином Ньютона; 2) Вычисляет вероятность случайных событий, применяя свойства вероятностей.
			3) Решать задачи с применением дискретной случайной величины.	1) Объясняет правила сложения и умножения вероятностей; 2) Приводит примеры случайных величин; 3) Применяет понятие дискретной случайной величиной для решения задач, возникающих в теории и практике.
			4) Знать понятия дискретной, непрерывной случайной величины.	1) Сопоставляет дискретные и непрерывные случайные величины; 2) Различает виды распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, геометрическое распределение, гипергеометрическое распределение; 3) Составляет таблицу закона распределения некоторых дискретных случайных величин.
			5) Решать комбинаторные задачи путем систематического	1) Называет условия для применения схемы Бернулли и формулы Байеса; 2) Использует формулу

		интервальные вариационные ряды. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным.	перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения. 6) Знать взаимосвязь между математическим ожиданием дискретной случайной величины, дисперсии и среднее квадратическое (стандартное) отклонение	Бернулли и ее следствия при решении задач. 1) Вычисляет математическое ожидание дискретной случайной величины; 2) Вычисляет дисперсию и среднее квадратическое (стандартное) отклонение дискретной случайной величины.
			7) Характеризовать случайные величины по выборочным данным.	1) Решает задачи с использованием числовых характеристик дискретных случайных величин; 2) Оценивает числовые характеристики случайных величин по выборочным данным.
Степени и корни. Степенная функция		Корень n -ой степени и его свойства. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем. Преобразование иррациональных выражений. Степенная функция, ее свойства и график. Иррациональные уравнения и их системы. Иррациональные неравенства.	1) Преобразовать алгебраические выражения.	1) Устанавливает соответствие определения корня n -ой степени и арифметического корня n -ой степени; 2) Применяет свойства корня n -ой степени и степени с рациональным показателем для преобразования иррациональных и алгебраических выражений.
			2) Строить график степенной функции.	1) Использует свойства степенной функции для отработки навыков построения графика; 2) Исследует свойства степенной функции по заданному графику.
			3) Усвоить алгоритм решения иррационального уравнения, систем уравнений, неравенств и систем неравенств.	1) Объясняет содержание определения иррационального уравнения и находит область допустимых значений иррационального уравнения; 2) Решает иррациональные уравнения и неравенства методом возведения обеих частей уравнения в n -ую степень; 3) Решает иррациональные уравнения и

				неравенства и методом замена переменной.
Показательная и логарифмическая функции		Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и их системы. Показательные неравенства. Логарифм числа и его свойства. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и их системы. Логарифмические неравенства.	1) Описывать по графику свойства показательной функции.	1) Разъясняет определение показательной функции и строит ее график; 2) Применяет свойства показательной функции в зависимости от основания. 3) Строит графики показательных функций.
			2) Решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств.	1) Использует алгоритм решения показательного уравнения; 2) Применяет свойства показательной функции в зависимости от основания при решении показательных неравенств; 3) Называет способы решения показательных уравнений; 4) Решает систему показательных уравнений и неравенств.
			3) Вычислять значения выражений, содержащих логарифм.	1) Определяет логарифм числа, значения десятичного и натурального логарифма; 2) Применяет свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений.
			4) Описывать по графику свойства логарифмической функции в зависимости от основания.	1) Разъясняет определение логарифмической функции и описывает ее свойства; 2) Строит график логарифмической функции.
			5) Решать логарифмические уравнения, системы уравнений и неравенств.	1) Составляет уравнения и неравенства по условию задачи; 2) Объясняет способы решения логарифмических уравнений. 3) Применяет свойства, правила при решении практических задач с логарифмами.
Предел функции и непрерывность	Предел функции в точке и на бесконечности. Асимптоты графика	1) Определять непрерывность функции в точке и на промежутке.	1) Вычисляет предел функции в точке, на бесконечности; 2) Применяет свойства	

		<p>функции.</p> <p>Предел числовой последовательности .</p> <p>Непрерывность функции в точке и на множестве.</p> <p>Первый замечательный предел.</p>	<p>2) Описывать расположение асимптот к графику функции.</p> <p>3) Находить значения предела.</p> <p>4) Знать формулу первого замечательного предела.</p>	<p>непрерывности функции.</p> <p>1)Строит асимптоты к графику функций;</p> <p>2) Составляет уравнения асимптот.</p> <p>1) Характеризует значения предела, представленные в виде таблиц;</p> <p>2)Объясняет и применяет методы раскрытия неопределенностей.</p> <p>1)Различает первый замечательный предел;</p> <p>2)Применяет первый замечательный предел при выполнении практических задач.</p>
	Производная и ее применение	<p>Определение производной.</p> <p>Правила нахождения производных.</p> <p>Производная степенной функции с действительным показателем.</p> <p>Физический и геометрический смысл производной.</p> <p>Понятие дифференциала функции.</p> <p>Уравнение касательной к графику функции.</p> <p>Производные тригонометрических функций.</p> <p>Производная сложной и обратных тригонометрических функций.</p> <p>Производная показательной и логарифмической функции.</p> <p>Вторая производная функции и ее физический смысл.</p> <p>Признаки возрастания и</p>	<p>1)Вычислять производные функций.</p> <p>2) Усвоить геометрический и физический смысл производной.</p> <p>3) Находить производные сложных функций.</p> <p>4) Исследовать функции на монотонность.</p> <p>5) Создать математические модели задач на определение наибольшего и наименьшего значения функции на</p>	<p>1) Находит производную функции по определению;</p> <p>2) Применяет правила дифференцирования функций.</p> <p>1) Раскрывает физический и геометрический смысл производной функции;</p> <p>2) Составляет уравнение касательной к графику функции по алгоритму;</p> <p>3) Вычисляет скорость и ускорение движения.</p> <p>1) Определяет и конструирует сложную функцию;</p> <p>2) Применяет правило вычисления производной сложных функций при выполнении задач.</p> <p>1)Применяет необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале;</p> <p>2) Анализирует свойства функции с помощью производной и строить её график.</p> <p>1)Применяет алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;</p> <p>2) Решает практические задачи на нахождение наибольшего и наименьшего</p>

		<p>убывания функции. Критические точки и точки экстремума функции. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точки перегиба.</p> <p>Исследование функции с помощью производных и построение графика функции.</p> <p>Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p>	отрезке.	значения функции.
	Первообразная функции и интеграл	<p>Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.</p> <p>Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.</p> <p>Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл.</p> <p>Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.</p>	<p>1)Находить первообразную функции и неопределенный интеграл.</p> <p>2) Вычислять определенный интеграл, площадь плоской фигуры и объема тела вращения.</p>	<p>1)Раскрывает содержание понятия первообразной функции и неопределенного интеграла;</p> <p>2)Вычисляет неопределённые интегралы;</p> <p>3) Вычисляет интеграл показательной функции и степенной функции с действительным показателем.</p> <p>1)Применяет формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции;</p> <p>2)Вычисляет площадь плоской фигуры, ограниченной заданными линиями;</p> <p>3) Вычисляет объем тела вращения.</p>
0		Комплексные числа	<p>Мнимые числа. Определение комплексных чисел.</p> <p>Действия над комплексными числами в алгебраической форме.</p> <p>Комплексные корни квадратных уравнений.</p> <p>Основная теорема алгебры.</p>	1)Усвоить множество комплексных чисел и действий над ними.

			2) Выполнять тождественные преобразования выражений на основе правил действий комплексными числами.	1) Извлекает квадратный корень из комплексного числа; 2) Решает квадратные уравнения на множестве комплексных чисел.
1	Дифференциальные уравнения	Основные сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	1) Решать дифференциальные уравнения. 2) Решать отдельные виды дифференциальных уравнений.	1) Раскрывает смысл дифференциальных уравнений; 2) Определяет частное и общее решения дифференциального уравнения. 1) Применяет дифференциальные уравнения при решении физических задач; 2) Решает дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка.
		Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве	1) Знать аксиомы стереометрии и их следствия.	1) Поясняет содержание аксиом стереометрии, их следствий; 2) Записывает аксиомы стереометрии и их следствия с помощью математических символов.
2) Представлять взаимное расположение прямых в пространстве.	1) Применяет знание о свойствах параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве при решении задач; 2) Объясняет признаки, свойства параллельности и перпендикулярности прямых, применяет их при решении задач.			
3) Представлять параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей.	1) Раскрывает смысл перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной в пространстве; 2) Объясняет признаки, свойства параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости; 3) Применяет признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей при решении задач.			

		плоскость и её площадь.	4) Усвоить понятие угла между двумя прямыми в пространстве, угла между прямой и плоскостью.	1) Определяет угол между двумя прямыми в пространстве; 2) Изображает угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; 3) Определяет значение угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями.
			5) Знать теорему о трех перпендикулярах.	1) Применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач; 2) Находит расстояние от точки до плоскости и между скрещивающимися прямыми.
3	Прямоугольная система координат и векторы в пространстве	Векторы в пространстве и действия над ними. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы. Координаты вектора в пространстве. Длина вектора.	1. Усвоить определение вектора и действий с векторами в пространстве.	1) Изображает вектор на плоскости и в пространстве, описывает её; 2) Находит координаты и длину вектора; 3) Определяет коллинеарность и компланарность векторов в пространстве; 4) Применяет условие коллинеарности и компланарности векторов при решении задач; 5) Выполняет сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число; 6) Находит скалярное произведение векторов.
			2) Выполнять расчеты расстояния между двумя точками.	1) Определяет расстояние между двумя точками; 2) Находит координаты середины отрезка в пространстве.
			3) Находить уравнение сферы.	1) Раскладывает вектор по трем некопланарным векторам; 2) Применяет при решении задач уравнение сферы.
4	и Многогранник	Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды	1) Усвоить понятие многогранник.	1) Раскрывает содержание понятия многогранника и его элементов;

		<p>призм. Развертка, площадь боковой и полной поверхности призмы.</p> <p><i>Параллелепипед</i> и ее элементы, виды и свойств.</p> <p>Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.</p> <p>Куб и ее элементы.</p> <p>Площадь боковой и полной поверхности куба.</p> <p>Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.</p> <p>Усеченная пирамида и ее элементы.</p> <p>Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды.</p> <p>Правильные многогранники.</p>	<p>2) Решать задачи на нахождение элементов многогранников, площади поверхности.</p>	<p>2) Объясняет свойства многогранников по видам.</p> <p>1) Изображает многогранники и выполняет их развёртки;</p> <p>2) Определяет виды правильных многогранников;</p> <p>3) Решает задачи на нахождение элементов многогранников;</p> <p>4) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности многогранников при решении задач.</p>
5	<p>Тела вращения и их элементы</p>	<p>Цилиндр и его элементы.</p> <p>Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.</p> <p>Конус и его элементы.</p> <p>Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.</p> <p>Усеченный конус и его элементы.</p> <p>Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.</p> <p>Сфера, шар и их элементы.</p> <p>Площадь</p>	<p>Знать тела вращения.</p> <p>2) Вычислять площади боковой и полной поверхности тел вращения.</p> <p>3) Решать стереометрические задачи на нахождение</p>	<p>1) Определяет цилиндр, конус, усеченный конус, сферу, шар и их элементы; 2) Распознает на чертежах и моделях тела вращения;</p> <p>3) Изображает тела вращения на плоскости и различает развёртки тел вращений.</p> <p>1) Применяет формулы площади боковой поверхности тел вращения при решении задач;</p> <p>2) Применяет формулы площади полной поверхности тел вращения при решении задач.</p> <p>1) Изображает сечения тел вращения плоскостью;</p> <p>2) Решает задачи на</p>

		поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью.	элементов тел вращения.	нахождение элементов тел вращения.
6	Объемы тел	Общие свойства объемов тел. Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	1) Усвоить определение объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.	1) Объясняет свойства объемов пространственных тел; 2) Применяет формулу нахождения объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.
		Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей.	2) Усвоить определение объема цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара.	1) Использует формулу нахождения объема цилиндра, конуса и усеченного конуса, шара; 2) Решает основные типы базовых стереометрических задач на вычисление объемов тел вращения.

4. Перечень литературы и средств обучения.

Основная:

1. А.Е.Эбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Э. Жумагулова, Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ.1-2 часть. Алматы: Мектеп, 2019г.

2. А.Е.Эбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Э. Жумагулова, Алгебра начало анализа: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.

5. В.А.Смирнов, Е.А.Туяков, Геометрия: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2019г.

6. В.А.Смирнов, Е.А.Туяов, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Мектеп», 2020г.

7. А.И.Шыныбеков, Д.Э.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2019г.

8. А.И.Шыныбеков, Д.Э.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.

Дополнительная:

1. А.Е.Эбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Э. Жумагулова, Алгебра начало анализа: методическое руководство+CD, дидактические материалы, сборник задач, электронный тренажер, 10 класс, Алматы: Мектеп, 2019 г.

2. А.Е.Эбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Э. Жумагулова, Алгебра начало анализа: методическое руководство, дидактические материалы+CD, 11 класс, Алматы: Мектеп, 2020 г.

3. А.И.Шыныбеков, Д.Э.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: *Методика обучения*, дидактические материалы+ CD, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019 г.

4. А.И.Шыныбеков, Д.Э.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: *Методика обучения*, дидактические материалы+ CD, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020г.

5. В.А.Смирнов, Е.А.Туяқов, Геометрия: методическое руководство, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.

6. Е.А.Туяқов, М.Дюсов, Геометрия: сборник задач, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.

7. В.А.Смирнов, Е.А.Туяқов, Геометрия: методическое руководство, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.

8. Е.А.Туяқов, М.Дюсов, Геометрия: сборник задач, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.

9. А.И.Шыныбеков, Д.Э.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: *методика обучения*, дидактические материалы + CD,

10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.

10. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С. Маделханов, Геометрия: *методика обучения*, дидактические материалы + CD, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.

Дополнительные рекомендуемые средства обучения:

справочно-инструктивные таблицы;
мультимедийный проектор;
дидактические материалы;
компьютерный класс.

Контактная информация преподавателя	тел.: 87022986805
Федоришина Людмила Васильевна	e-mail: fedorishina56@mail.ru

**Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны**

Оқу - әдістемелік бірлестік отырысында
қаралды және мақұлданды
Рассмотрена и одобрена на заседании
учебно-методического совета
№ хаттама/ протокол № 5 от « 25 » 08. 2020г.
ӘБ төрайымы/Председатель МС _____

Бекітемін
директордың оқу жұмысы жөніндегі орынбасары
Утверждаю
Заместитель директора по учебной работе
от « 25 » августа 2020г
_____ Л.Шульга

**Оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа**

Пән /Дисциплина	математика
Мамандығы Специальность	1504000 «Фермерлік шаруашылық» «Фермерское хозяйство»
Біліктілігі Квалификация	150406 2 «Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы- машинисі» «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»
Оқу түрі Форма обучения	күндізгі очная
Базасында На базе	негізгі орта білім беру основного среднего образования
Жалпы сағат саны Общее количество часов	160
Әзірлеуші/ Разработчик	Федоришина Людмила Васильевна
Қолы/ Подпись	

**«Организация
питания» 2020г.**

**«Техническое обслуживание, ремонт и
эксплуатация автомобильного
транспорта» 2020г.**