

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

Әдістемелік бірлестік отырысында  
Қаралды және, бекітуге ұсынылды  
Колледж әдіскері

Бекітемін  
Колледж директоры

Рассмотрен  
на заседании методического объединения  
и рекомендован к утверждению  
Методист колледжа

Утверждаю  
Директор колледжа

«    » \_\_\_\_\_ 2021 ж./г.

«    » \_\_\_\_\_ 2021 ж./г.

**Экзаменационные билеты  
по математике**

**Билет №1**

1. Аксиомы стереометрии
2. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование тригонометрических функций с помощью преобразований.

**Билет №2**

1. Простейшие следствия из аксиом.
2. Функция и способы её задания. Преобразования графика функции.

**Билет №3**

1. Монотонность, ограниченность, чётность и нечётность, периодичность функций.
2. Параллельность прямых в пространстве

**Билет №4**

1. Параллельность прямой и плоскости в пространстве.
2. Возрастание и убывание функций. Экстремумы.

**Билет №5**

1. Параллельность плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства.
2. Исследование функции и построение графика.

**Билет №6**

1. Свойства тригонометрических функций.
2. Перпендикулярность прямых в пространстве.

**Билет №7**

1. Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.
2. Решение простейших тригонометрических уравнений.

**Билет №8**

1. Обратные тригонометрические функции (арксинус, арккосинус..), их свойства и графики.
2. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.

**Билет №9**

1. Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью.
2. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка.

**Билет №10**

1. Тело и его поверхность. (двугранный угол)
2. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Координаты вектора в пространстве.

**Билет №11**

1. Понятие многогранника. Призма и её элементы, виды призм.
2. Производная, её геометрический и механический смысл.

**Билет №12**

1. Параллелепипед и его свойства. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.
2. Производная степенной функции с действительным показателем. Производные суммы, произведения и частного двух функций.

**Билет №13**

1. Пирамида и её элементы. Усечённая пирамида.
2. Производная сложной и тригонометрических функций.

**Билет №14**

1. Правильные многогранники.
2. Предел функции в точке. Основные свойства предела. Непрерывность функции в точке и на промежутке.

**Билет №15**

1. Цилиндр и его элементы. Осевое сечение цилиндра.
2. Уравнение касательная к графику функции.

**Билет №16**

1. Конус и его элементы. Осевое сечение конуса.
2. Применение производной в физике и технике.

**Билет №17**

1. Шар. Сфера. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару.
2. Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.

**Билет №18**

1. Общие свойства объёмов тел. Объём прямоугольного параллелепипеда.
2. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.

**Билет №19**

1. Объём призмы.
2. Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.

**Билет №20**

1. Объём пирамиды. Объём усеченной пирамиды.
2. Определённый интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона - Лейбница.

**Билет №21**

1. Объём цилиндра. Объём конуса, усечённого конуса.
2. Корень  $n$ -ой степени и его свойства.

**Билет №22**

1. Объём шара и его частей.
2. Показательная функция и её свойства и график.

**Билет №23**

1. Усечённый конус. Осевое сечение усечённого конуса.
2. Логарифм числа и его свойства. Десятичные и натуральные логарифмы.

**Билет №24**

1. Площадь поверхности цилиндра. Площадь поверхности конуса, усечённого конуса, шара.
2. Логарифмическая функция, её свойства и график.

**Билет №25**

1. Производные степенной, показательной и логарифмической функций.
2. Степенная функция, её свойства и графики.

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Аксиомы стереометрии
2. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование тригонометрических функций с помощью преобразований.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В. \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2**

1. Простейшие следствия из аксиом.
2. Функция и способы её задания. Преобразования графика функции.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В. \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

1. Монотонность, ограниченность, чётность и нечётность, периодичность функций.
2. Параллельность прямых в пространстве
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4**

1. Параллельность прямой и плоскости в пространстве.
2. Возрастание и убывание функций. Экстремумы.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5**

1. Параллельность плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства.
2. Исследование функции и построение графика.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Свойства тригонометрических функций.
2. Перпендикулярность прямых в пространстве.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.
2. Решение простейших тригонометрических уравнений. 3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Обратные тригонометрические функции (арксинус, арккосинус..), их свойства и графики.
2. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью.
2. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка
3. Приложение

Преподаватель \_ Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Тело и его поверхность. (двугранный угол)
2. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Координаты вектора в пространстве.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_



**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Понятие многогранника. Призма и её элементы, виды призм.
2. Производная, её геометрический и механический смысл.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**

1. Параллелепипед и его свойства. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.
2. Производная степенной функции с действительным показателем.  
Производные суммы, произведения и частного двух функций.
3. Приложение

Преподаватель \_Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Пирамида и её элементы. Усечённая пирамида.
2. Производная сложной и тригонометрических функций.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В. \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**

1. Правильные многогранники.
2. Предел функции в точке. Основные свойства предела. Непрерывность функции в точке и на промежутке.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В. \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Цилиндр и его элементы. Осевое сечение цилиндра.
2. Уравнение касательной к графику функции.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Конус и его элементы. Осевое сечение конуса.
2. Применение производной в физике и технике.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Шар. Сфера. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару.
2. Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Общие свойства объёмов тел. Объём прямоугольного параллелепипеда.
2. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

- 1.Объём призмы.
- 2.Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.
- 3.Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

- 1.Объём пирамиды. Объём усеченной пирамиды.
2. Определённый интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона - Лейбница.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

- 1.Объём цилиндра. Объём конуса, усечённого конуса.
- 2.Корень  $n$ -ой степени и его свойства.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

- 1.Объём шара и его частей.
- 2.Показательная функция, её свойства и график.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

1. Усечённый конус. Осевое сечение усечённого конуса.
2. Логарифм числа и его свойства. Десятичные и натуральные логарифмы.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

1. Площадь поверхности цилиндра. Площадь поверхности конуса. усечённого конуса, шара.
2. Логарифмическая функция, её свойства и график.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В \_\_\_\_\_

**Агротехнический колледж, город Есиль**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Производные степенной, показательной и логарифмической функций.
2. Степенная функция, её свойства и графики.
3. Приложение

Преподаватель Федоришина Л. В. \_\_\_\_\_