

**Медицинский колледж при  
АО «Южно-Казахстанской медицинской академии»**

**Кафедра общеобразовательных дисциплин**

**СИЛЛАБУС**

Код дисциплины: ОД 05

Дисциплина: Математика

Специальность: 09120100 «Лечебное дело»

Квалификация: 4S09120101 «Фельдшер»

Специальность: 09130100 «Сестринское дело»

Квалификация: 4S09130103 «Медицинская сестра общей практики»

Специальность: 09110100 «Стоматология»

Квалификация: 4S09110102 «Дантист»

Специальность: 09110200 «Ортопедическая стоматология»

Квалификация: 4S09110201 «Зубной техник»

Курс: 1

Семestr: 1,2

Форма контролья: экзамен

Объем учебных часов / кредитов: 144/6

Самостоятельная работа студента: 24

Самостоятельная работа студента с педагогом: 12

Теорическое: 108

|   |  |
|---|--|
| <b>OÝTÜSTIK-QAZAQSTAN</b><br><b>MEDISINA</b><br><b>AKADEMIASY</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN</b><br><b>MEDICAL</b><br><b>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025   |
| Силлабус  | Стр. 2 из 32 стр.  |

Силлабус составлен на основе рабочей учебной программы по дисциплине «Математика»

Обсуждено на заседании кафедры «Общеобразовательных дисциплин».

Протокол № 1 от « 27 » 08 2025 г.

Заведующий кафедрой: Сатаев А.Т.

Обсуждено на заседании Предметной цикловой комиссии «Общеобразовательных дисциплин».

Протокол № 1 от « 27 » 08 2025 г.

Председатель: Анапияева Г.Т.

Рассмотрен и утвержден на заседании методического совета медицинского колледжа при АО «ЮКМА»

Протокол № 1 от « 27 » 08 2025 г.

Председатель: Мамбеталиева Г.О.

|  |   |
|--|---|
| <p>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025  |
| Силлабус   | Стр. 3 из 32 стр.   |

### Сведения о преподавателях:

| № | Ф.И.О.            | Ученая степень    | Должность     | Курс, который читает | Электронный адрес / контактные тел.  |
|---|-------------------|-------------------|---------------|----------------------|--|
| 1 | Ишанходжаева Л.А. | Магистр пед. наук | преподаватель | Математика           | <a href="mailto:loli-8383@mail.ru">loli-8383@mail.ru</a><br>8-777-019-09-09  |
| 2 | Шамсиддин Д.С.    | Бакалавр          | преподаватель | Математика           | <a href="mailto:dina.shamsiddin@mail.ru">dina.shamsiddin@mail.ru</a><br><a href="tel:+77718940159">+7 771 894 0159</a> |

**1.1. Введение:** Развитие у обучающихся базовых основ математики, интереса к математическому творчеству, математических способностей и интуиции, создание условий для качественного освоения основ математики, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности. Дать обучающимся информацию о математике как части общей человеческой культуры и ее значимости в современном обществе, в области применения математики. Овладение им новыми методами решения задач математики, конкретными математическими знаниями для освоения промежуточных дисциплин на современном уровне, развитие умений и навыков применения на практике математических знаний, изучение конкретных процессов и явлений, учебных и теоретических проблем, формирование и понимание математической модели в какой-либо конкретной ситуации в решении прикладных задач.

Требования изучения данной дисциплины:

- не пропускать занятия без уважительных причин;
- не опаздывать на занятия;
- приходить на занятия в форме;
- проявлять активность во время практических занятий;
- осуществлять подготовку к занятиям;
- своевременно, по графику, выполнять и сдавать самостоятельные работы студентов;
- не заниматься посторонними делами во время занятий;
- быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям;
- бережно относиться к имуществу кафедры.

Пропущенные занятия без уважительной причины не подлежат отработке.

В случае пропусков по различным причинам (по состоянию здоровья, по семейным обстоятельствам, по другим уважительным причинам), занятия могут быть отработаны на основании подтверждающих документов и с разрешения деканата.

Разрешение на отработку действительно в течение 30 календарных дней.

Обучающийся, не явившийся на рубежный контроль без уважительной причины, не допускается к экзамену по дисциплине. Также обучающийся не допускается к экзамену, если его результат по текущему и рубежному контролю составляет менее 50%.

**1.2. Цель дисциплины/модуля:** Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической и профессиональной деятельности технико-технологического направления, для изучения смежных дисциплин продолжения образования, интеллектуального развития обучающихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

|   |   |
|---|---|
| <p>OÝTÜSTIK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Силлабус  | Стр. 4 из 32 стр.   |

### 1.3. Задачи дисциплины/модуля:

- создание условий для качественного освоения основ математики, дальнейшего формирования и развития математических знаний, умений и навыков, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности;
- содействие применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;
- направление знаний обучающихся на создание математических моделей с целью решения задач, и обратно, интерпретирование математических моделей, которые описывают реальные процессы;
- развитие логического и критического мышления, творческих способностей для подбора математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;
- развитие коммуникативных навыков, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, а также использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;
- развитие личностных качеств, такие как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;
- развитие навыков использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике.

### 1.4. Конечные результаты обучения:

Демонстрирует знание и понимание методов математики при решении практических задач. умеют:

- использует математические методы, основные аксиомы и математические формулы для решения практических задач приобрели навыки:
- анализирует и обобщает полученные информации с помощью математических методов; умеет переводить технические задачи на математический язык и решать их с использованием
  - математического аппарата и умеет доносить полученную в процессе обработки информацию до других пользователей. компоненты:
  - применяет математические методы и знания в профессиональной практике.
  - способен к непрерывному самообразованию и развитию

**1.5. Пререквизиттер:** Базовые знания, полученные по математическим предметам в рамках школьной программы.

**1.6. Постреквизиттер:** Физика, графика и проектирование

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

## 7. Тематический план:

### 1.7.1. Тематический план аудиторных занятий

| №                            | Тема занятия  | Содержание  | Количество часов |
|------------------------------|---|---|------------------|
| <b>I- семестр</b>            |   |   |                  |
| 1                            | Функция, ее свойства и графики. Виды функций.   | Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций, используемые в технико-технологическом процессе. Простые преобразования графиков функций. Понятие обратной функции. Сложная функция. | 2                |
| 2                            | Тригонометрические функции и их графики.  | Тригонометрические функции, их свойства и графики.  | 3                |
| 3                            | Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.                        | Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.  | 3                |
| 4                            | Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.                                     | Арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.  | 2                |
| 5                            | Простейшие тригонометрические уравнения.  | Методы решения тригонометрических уравнений и систем.   | 3                |
| 6                            | Методы решения тригонометрических уравнений и систем. Тригонометрические неравенства и системы. | Методы решения простые тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических неравенств и их систем.   | 3                |
| 7                            | Степени и корни.  | Корень n-ой степени и его свойства. Преобразование иррациональных выражений.  | 2                |
| 8                            | Степени с рациональными показателями. Степенная функция, ее свойства и график.                  | Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем. Степенная функция, ее свойства и график.   | 3                |
| 9                            | Иррациональные уравнения и системы.   | Иррациональные уравнения и их системы. Методы решения иррациональных уравнений.   | 3                |
| <b>№1 Контрольная работа</b> |   |   |                  |
| 10                           | Иррациональные неравенства и методы их решений.   | Иррациональные неравенства. Иррациональные неравенства и  | 2                |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 6 из 32   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | методы их решений.   |   |
| 11 | Показательная функция.   | Показательная функция, ее свойства и график Характеристика свойств показательной функции по графику.   | 3 |
| 12 | Показательные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и их системы.   | Разъясняет определение показательной функции и строит ее график;   | 3 |
| 13 | Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства и их системы. | Логарифмическая функция, ее свойства и график Логарифм числа и его свойства Методы решение логарифмических уравнений, неравенств и систем..  | 2 |
| 14 | Показательные уравнения, неравенства и их системы                              | Решение показательных уравнений, неравенств и систем.  | 3 |
| 15 | Предел функции. Нахождение пределов.   | Предел функции в точке и на бесконечности. Определение предела функции в точке и на интервале Предел числовой последовательности. Непрерывность функции в точке и на бесконечности. Асимптоты графика функции. | 3 |
| 16 | Производная. Производная степенной функции с действительным показателем.       | Определение производной. Понятие дифференциала функции. Правила нахождения производных.  | 2 |
| 17 | Производная сложной функции.   | Понятие сложной функции, формула производных сложной функций, построение сложной функции.  | 3 |
| 18 | Физический и геометрический смысл производной.                                 | Уравнение касательной к графику функции. Физический и геометрический смысл производной и их применение в задачах, связанных с технико-технологическими.  | 3 |
| 19 | Применение производной..   | Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума. Максимумы и минимумы в технико-технологических задачах.   | 3 |
|    | <b>№2 Контрольная работа</b>   |  |   |
| 20 | Исследование функции с помощью производной и построение графика                | Исследование функции с помощью производной и построение графика.   | 3 |
|    | <b>II- семестр</b>   |  |   |
| 21 | Первообразная функция и  | Первообразная функция и  | 2 |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | неопределенный интеграл.<br>Нахождение неопределенного интеграла.  | неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.<br>Табличные интегралы.<br>Интегрирование методом замены переменной, по частям.   |   |
| 22 | Определенный интеграл.   | Нахождение определенного интеграла по формуле Ньютона - Лейбница.  | 3 |
| 23 | Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач. Криволинейная трапеция и ее площадь. | Применение определенного интеграла в технико-технологических задачах.<br>Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.   | 3 |
| 24 | Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.   | Методы расчета объема тела вращения с помощью определенного интеграла.   | 2 |
| 25 | Вероятность.   | Элементы комбинаторики и их применение к нахождению вероятностей. Бином Ньютона (с натуральным показателем) для приближенных вычислений. Решение комбинаторных задач путём систематического выбора возможных вариантов с использованием правил умножения и сложения. | 3 |
| 26 | Вероятность события и ее свойства.<br>Условная вероятность.  | Правила сложения и умножения вероятностей.   | 3 |
| 27 | Элементы математической статистики.  | Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборке.  | 2 |
| 28 | Случайные величины.  | Дискретные и непрерывные случайные величины. Определение алгоритма применения элементов математической статистики для решения практических задач.  | 3 |
| 29 | Виды распределения дискретных случайных величин.   | Виды распределения дискретных случайных величин.   | 3 |
| 30 | Аксиомы стереометрии.<br>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве                                      | Аксиомы стереометрии и их следствия. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в   | 2 |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

|                              |  |   |   |
|------------------------------|--|---|---|
|                              |  | пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей.  |   |
| 31                           | Углы в пространстве.                                       | Угол между прямыми в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между двумя плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Расстояние в пространстве. Угол между двумя плоскостями.                                      | 3 |
| <b>№1 Контрольная работа</b> |  |   |   |
| 32                           | Векторы в пространстве.                                    | Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и её площадь.  | 3 |
| 33                           | Перпендикулярность плоскостей.                             | Применение перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве при решении задач технического направления. Векторы в пространстве и действия над ними.   | 2 |
| 34                           | Координаты вектора в пространстве.                         | Прямоугольная система координат в пространстве. Сложение и вычитание векторов в координатах, умножение вектора на число в координатах.  | 3 |
| 35                           | Скалярное произведение векторов.                           | Длина вектора. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Координаты середины отрезка. Уравнение сферы. Уравнение прямой в пространстве.   | 3 |
| 36                           | Многогранники. Призма и ее элементы.                       | Понятие о многогранном угле, геометрическом теле. Понятие многогранника. Правильные многогранники. Многогранники в технико-технологическом процессе. Применение правильных многогранников в технико-технологическом процессе. Призма, прямоугольный параллелепипед и его свойства | 2 |
| 37                           | Пирамида и ее элементы. Сечение многогранников плоскостью. | Усеченная пирамида Египетские пирамиды. Площадь боковой и полной поверхностей пирамиды. Площадь поверхности усеченной пирамиды.   | 3 |
| 38                           | Цилиндр и его элементы. Конус                              | Площадь поверхности цилиндра.   | 3 |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 6 из 32   |

|    |  |  |              |
|----|--|--|--------------|
|    | и его элементы. Сфера, шар и их элементы.            | Применение цилиндра и его элементов в технико-технологическом процессе. Усеченный конус и его элементы. Площадь поверхности усечённого конуса. Сфера, шар и их элементы. |              |
| 39 | Объем тела.  | Общие свойства объемов тел. Объемы многогранников. Объём призмы. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды.   | 3            |
| 40 | Объемы тел вращения. Подобие пространственных фигур. | Объем цилиндра. Объем конуса. Объем усечённого конуса. Объем шара и его частей. Комбинация геометрических тел.   | 3            |
|    | <b>Количество часов:</b>                             |  | <b>108 с</b> |

### 1.7.2. Тематический план самостоятельной работы студента под руководством преподавателя

| №                  | Тема занятия  | Содержание  | Количество часов |
|--------------------|---|---|------------------|
| <b>I- семестр</b>  |   |   |                  |
| 1                  | Функция, ее свойства и графики. Виды функций.               | Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций, используемые в технико-технологическом процессе. Простые преобразования графиков функций. Понятие обратной функции. Сложная функция. | 1                |
| 2                  | Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.   | 1                |
| 3                  | Степени и корни.  | Корень n-ой степени и его свойства. Преобразование иррациональных выражений.  | 1                |
| 4                  | Иррациональные неравенства и методы их решений.             | Иррациональные неравенства. Иррациональные неравенства и методы их решений.   | 1                |
| 5                  | Показательные уравнения, неравенства и их системы           | Решение показательных уравнений, неравенств и систем.   | 1                |
| 6                  | Производная сложной функции.                                | Понятие сложной функции, формула производных сложной функций, построение сложной функции.   | 1                |
| <b>II- семестр</b> |   |   |                  |
| 7                  | Первообразная функция и                                     | Первообразная функция и   | 1                |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

|    |  |  |     |
|----|--|--|-----|
|    | неопределенный интеграл.<br>Нахождение неопределенного интеграла. Определенный интеграл. | неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.<br>Табличные интегралы.<br>Интегрирование методом замены переменной, по частям. Нахождение определенного интеграла по формуле Ньютона - Лейбница.   |     |
| 8  | Вероятность.   | Элементы комбинаторики и их применение к нахождению вероятностей. Бином Ньютона (с натуральным показателем) для приближенных вычислений. Решение комбинаторных задач путём систематического выбора возможных вариантов с использованием правил умножения и сложения. | 1   |
| 9  | Случайные величины.  | Дискретные и непрерывные случайные величины. Определение алгоритма применения элементов математической статистики для решения практических задач.  | 1   |
| 10 | Углы в пространстве.   | Угол между прямыми в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между двумя плоскостями. Теорема о двух перпендикулярах. Двугранный угол. Расстояние в пространстве. Угол между двумя плоскостями.                         | 1   |
| 11 | Пирамида и ее элементы.<br>Пирамида и ее элементы.<br>Усеченная пирамида                 | Египетские пирамиды. Площадь боковой и полной поверхностей пирамиды. Площадь поверхности усеченной пирамиды. Сечение многогранников плоскостью.  | 1   |
| 12 | Цилиндр и его элементы. Конус и его элементы. Сфера, шар и их элементы.                  | Площадь поверхности цилиндра. Применение цилиндра и его элементов в технико-технологическом процессе. Усеченный конус и его элементы. Площадь поверхности усеченного конуса. Сфера, шар и их элементы.   | 1   |
|    | <b>Количество часов:</b>   |  | 12ч |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

### 1.7.3. Тематический план самостоятельной работы студента

| №<br>р/с           | Тема/подтемы  | Задание/<br>Вид<br>проведения | Форма<br>контроля   | График<br>контроля | Количество<br>часов |
|--------------------|---|-------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>I- семестр</b>  |   |                               |                     |                    |                     |
| 1                  | Тригонометрические функции и их графики.  | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 2-я<br>неделя      | 1                   |
| 2                  | Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.                        | Составление презентации.      | Устно-<br>письменно | 4-я<br>неделя      | 1                   |
| 3                  | Простейшие тригонометрические уравнения.  | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 6-я-<br>неделя     | 1                   |
| 4                  | Методы решения тригонометрических уравнений и систем. Тригонометрические неравенства и системы. | Составление презентации       | Устно-<br>письменно | 7-я<br>неделя      | 1                   |
| 5                  | Степени с рациональными показателями. Степенная функция, ее свойства и график.                  | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 8-я<br>неделя      | 1                   |
| 6                  | Иррациональные уравнения и системы.   | Составление презентации.      | Устно-<br>письменно | 9-я<br>неделя      | 1                   |
| 7                  | Показательная функция.  | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 10-я<br>неделя     | 1                   |
| 8                  | Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства и их системы.                  | Составление презентации.      | Устно-<br>письменно | 11-я<br>неделя     | 1                   |
| 9                  | Предел функции. Нахождение пределов.  | Составление Кроссворда.       | Устно-<br>письменно | 12-я<br>неделя     | 1                   |
| 10                 | Производная. Производная степенной функции с действительным показателем.                        | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 13-я-<br>неделя    | 1                   |
| 11                 | Физический и геометрический смысл производной.  | Составление презентации.      | Устно-<br>письменно | 14-я-<br>неделя    | 1                   |
| 12                 | Применение производной. Исследование функции с помощью производной и построение графика.        | Реферат.                      | Устно-<br>письменно | 14-я-<br>неделя    | 1                   |
| <b>II- семестр</b> |   |                               |                     |                    |                     |
| 13                 | Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических                      | Составление Кроссворда        | Устно-<br>письменно | 15-я-<br>неделя    | 1                   |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |              |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   |  | Стр. 6 из 32 |

|    |  |                           |                 |              |            |
|----|--|---------------------------|-----------------|--------------|------------|
|    | задач.<br>Криволинейная трапеция и ее площадь.                                 |                           |                 |              |            |
| 14 | Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.             | Составление презентации . | Устно-письменно | 16 -я-неделя | 1          |
| 15 | Вероятность события и ее свойства.<br>Условная вероятность.                    | Реферат.                  | Устно-письменно | 17-я-неделя  | 1          |
| 16 | Элементы математической статистики.  | Составление презентации . | Устно-письменно | 18-я-неделя  | 1          |
| 17 | Виды распределения дискретных случайных величин.                               | Составление презентации . | Устно-письменно | 19-я-неделя  | 1          |
| 18 | Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве | Реферат.                  | Устно-письменно | 20-я-неделя  | 1          |
| 19 | Векторы в пространстве.Перпендикулярность плоскостей.                          | Составление презентации . | Устно-письменно | 21-я-неделя  | 1          |
| 20 | Координаты вектора в пространстве.   | Реферат.                  | Устно-письменно | 22-я-неделя  | 1          |
| 21 | Многогранники. Призма и ее элементы.   | Реферат.                  | Устно-письменно | 24-я-неделя  | 1          |
| 22 | Пирамида и ее элементы. Сечение многогранников плоскостью.                     | Составление презентации . | Устно-письменно | 25-я-неделя  | 1          |
| 23 | Объем тела.  | Реферат.                  | Устно-письменно | 26-я-неделя  | 1          |
| 24 | Объемы тел вращения. Подобие пространственных фигур.                           | Составление презентации . | Устно-письменно | 27-я-неделя  | 1          |
|    | <b>Количество часов:</b>   |                           |                 |              | <b>24с</b> |

|   |   |
|---|---|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

### 1.8. Методы обучения:

**Теоретические занятия:** устный опрос, дискуссия, работа малых группах, письменная работа, решение задач.

**1.9. Методы оценки знаний обучающихся:** тестирование, устный опрос, проверка решение задач

- На занятиях используются различные формы контроля знаний. В журнал выставляется средний балл.
- Обучающиеся, не набравшие проходной балл (50%) по одному из видов контроля (текущий контроль, рубежный контроль №1 и/или №2), не допускаются к экзамену по дисциплине.
- Итоговый рейтинг для допуска к экзамену по дисциплине должен быть не менее 50 баллов (60%) и рассчитывается автоматически на основе среднего балла текущего контроля (40%) и среднего балла рубежного контроля (20%).
- Рубежный контроль проводится в виде письменного контрольного задания на 6-й и 13-й неделях.

| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | Процентное содержание | Оценка по традиционной системе |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| A                           | 4,00                       | 95-100%               | отлично                        |
| A-                          | 3,67                       | 90-94%                |                                |
| B+                          | 3,33                       | 85-89%                | хорошо                         |
| B                           | 3,00                       | 80-84%                |                                |
| B-                          | 2,67                       | 75-79%                | удовлетворительно              |
| C+                          | 2,33                       | 70-74%                |                                |
| C                           | 2,00                       | 65-69%                |                                |
| C-                          | 1,67                       | 60-64%                |                                |
| D+                          | 1,33                       | 55-59%                |                                |
| D                           | 1,00                       | 50-54%                |                                |
| F                           | 0,00                       | 0-49%                 | неудовлетворительно            |

### Критерий оценки теоретических занятий:

| Форма контроля | Оценка  | Критерий оценки  |
|----------------|---|--|
| Устный ответ   | Отлично<br>A (4,0; 95-100%);<br>A- (3,67; 90-94%) | Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин. |

|   |   |
|---|---|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Хорошо<br>B+ (3,33; 85-89%);<br>B (3,0; 80-84%)<br>B- (2,67; 75-79%).                              | Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим обучающимся, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя. |
|  | Удовлетворительно<br>C+ (2,33; 70-74%)<br>C (2,0; 65-69%)<br>C- (1,67; 60-64%)<br>D+ (1,0; 50-54%) | Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал неточности и неприципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.                                 |
|  | Неудовлетворительно<br>F (0; 0-49%)  | Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия; не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.        |

### Критерии оценки самостоятельной работы студента с педагогом

| Форма контроля | Оценка   | Критерий оценки  |
|----------------|--|--|
| Решение задач  | Отлично<br>соответствует<br>оценкам:<br>A (4,0; 95-100%)<br>A- (3,67; 90-94%)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильно выбирает математический метод для решения задач.</li> <li>- Правильно выбирает формулы.</li> <li>- Правильно производит вычисления.</li> <li>- Правильно интерпретирует результат</li> </ul>                        |
|                | Хорошо соответствует<br>оценкам:<br>B+ (3,33; 85-89%)<br>B (3,0; 80-84%)<br>B- (2,67; 75-79%)<br>C+ (2,33; 70-74%)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Правильно выбирает математический метод для решения.</li> <li>- Правильно выбирает формулы для расчетов.</li> <li>- Допускает незначительные ошибки при вычислениях.</li> <li>- Правильно интерпретирует результат.</li> </ul> |
|                | Удовлетворительно<br>соответствует оценкам:<br>C (2,0; 65-69%);<br>C- (1,67; 60-64%);<br>D+ (1,33; 55-59%);<br>D (1,0; 50-54%) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Правильно выбирает математический метод для решения.</li> <li>- Правильно выбирает формулы для расчетов.</li> <li>- Допускает ошибки при вычислениях.</li> </ul>   |
|                | Неудовлетворительно<br>соответствует оценкам:<br>FX (0,5; 25-49%)<br>F (0; 0-24%)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Неправильно выбирает математический метод для решения.</li> <li>- Допускает ошибки при выборе формулы для расчетов.</li> <li>- Допускает ошибки при вычислениях.</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| <b>Тестирование</b> | <p>Отлично соответствует оценкам:<br/>A (4,0; 95-100%)<br/>A- (3,67; 90-94%)</p>   | <p>Тестирование проводится в матричной форме, время тестирования определяется преподавателем ( не более 40 мин), для оценки используется 100 бальная шкала на каждом варианте содержит 15 вопросов, если обучающийся ответил правильно на 14-15 вопросов.</p>     |
|                     | <p>Хорошо соответствует оценкам:<br/>B+ (3,33; 85-89%)<br/>B (3,0; 80-84%)<br/>B- (2,67; 75-79%)<br/>C+ (2,33; 70-74%)</p>             | <p>Тестирование проводится в матричной форме, время тестирования определяется преподавателем ( не более 40 мин), для оценки используется 100 бальная шкала на каждом варианте содержит 15 вопросов, если обучающийся ответил правильно на 12-13 вопросов.</p>     |
|                     | <p>Удовлетворительно соответствует оценкам:<br/>C (2,0; 65-69%);<br/>C- (1,67; 60-64%);<br/>D+ (1,33; 55-59%);<br/>D (1,0; 50-54%)</p> | <p>Тестирование проводится в матричной форме, время тестирования определяется преподавателем ( не более 40 мин), для оценки используется 100 бальная шкала на каждом варианте содержит 15 вопросов, если обучающийся ответил правильно на 10-11 вопросов.</p>     |
|                     | <p>Неудовлетворительно соответствует оценкам:<br/>FX (0,5; 25-49%)<br/>F (0; 0-24%)</p>  | <p>Тестирование проводится в матричной форме, время тестирования определяется преподавателем ( не более 40 мин), для оценки используется 100 бальная шкала на каждом варианте содержит 15 вопросов, если обучающийся ответил правильно на 9 и меньше вопросов</p> |

### Критерии оценки самостоятельной работы студента

| Форма контроля                     | Оценка   | Критерий оценки  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Подготовка защиты реферата:</b> | <p>Отлично соответствует оценкам:<br/>A (4,0; 95-100%)<br/>A- (3,67; 90-94%)</p> | <p>Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>OÝTÜSTIK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Презентация темы:</b>     | Хорошо соответствует оценкам:<br>B+ (3,33; 85-89%)<br>B (3,0; 80-84%)<br>B- (2,67; 75-79%)<br>C+ (2,33; 70-74%)             | Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите реферата текст не читает, а рассказывает. При ответе на вопросы допускает непринципиальные ошибки. |
|                              | Удовлетворительно соответствует оценкам:<br>C (2,0; 65-69%);<br>C- (1,67; 60-64%);<br>D+ (1,33; 55-59%);<br>D (1,0; 50-54%) | Реферат выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. Неуверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.   |
|                              | Неудовлетворительно соответствует оценкам:<br>FX (0,5; 25-49%)<br>F (0; 0-24%)  | Реферат выполнен неаккуратно и не сдан в назначенный срок, написан самостоятельно менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием менее 5 литературных источников. При защите реферата текст читает. При ответе на вопросы допускает грубые ошибки, не ориентируется в материале.  |
|                              | Отлично соответствует оценкам:<br>A (4,0; 95-100%)<br>A- (3,67; 90-94%)   | Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует глубокие знания по теме. Не допускает ошибок при ответе на вопросы во время обсуждения.  |
| <b>Практическое задание:</b> | Хорошо соответствует оценкам:<br>B+ (3,33; 85-89%)<br>B (3,0; 80-84%)<br>B- (2,67; 75-79%)<br>C+ (2,33; 70-74%)             | Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует хорошие знания по теме. Допускает непринципиальные ошибки при ответе на вопросы, которые сам исправляет.   |
|                              | Удовлетворительно соответствует оценкам:  | Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5  |

|   |   |
|---|---|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Составление кроссворда:</b> | C (2,0; 65-69%);<br>C- (1,67; 60-64%);<br>D+ (1,33; 55-59%);<br>D (1,0; 50-54%)  | <p>литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>  |
|                                | <p>Неудовлетворительно соответствует оценкам:<br/> FX (0,5; 25-49%)<br/> F (0; 0-24%)</p>  | <p>Презентация не сдана в назначенный срок, объем составляет менее 20 слайдов. Использовано менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает грубые ошибки при ответе на вопросы. Не ориентируется в собственном материале.</p> |
|                                | <p>Отлично соответствует оценкам:<br/> A (4,0; 95-100%)<br/> A- (3,67; 90-94%)</p>   | <p>Кроссворд составлен из 7 и более слов, слова стыкуется более 3 раз, в вопросах кроссворда отсутствуют ошибки, вопросы составлены корректно, логично и предопределяют необходимый ответ, оформление соответствует требованиям.</p>                                |
|                                | <p>Хорошо соответствует оценкам:<br/> B+ (3,33; 85-89%)<br/> B (3,0; 80-84%)<br/> B- (2,67; 75-79%)<br/> C+ (2,33; 70-74%)</p>             | <p>Кроссворд составлен из 7 слов, слова стыкуются 3 раза, в вопросах кроссворда отсутствуют принципиальные ошибки, вопросы составлены корректно, но имеются небольшие неточности, оформление соответствует требованиям.</p>   |
|                                | <p>Удовлетворительно соответствует оценкам:<br/> C (2,0; 65-69%);<br/> C- (1,67; 60-64%);<br/> D+ (1,33; 55-59%);<br/> D (1,0; 50-54%)</p> | <p>Кроссворд составлен из 7 слов, слова стыкуются 2 раза, в вопросах кроссворда имеются неточности, ошибки.</p>   |
|                                | <p>Неудовлетворительно соответствует оценкам:<br/> FX (0,5; 25-49%)<br/> F (0; 0-24%)</p>  | <p>Кроссворд составлен из менее 7 слов, слова стыкуются менее 2 раз (или не стыкуются), в вопросах кроссворда имеются принципиальные, грубые ошибки.</p>  |

### Критерии оценки промежуточного контроля

| Форма контроля          | Оценка   | Критерий оценки  |
|-------------------------|--|--|
| <b>Письменный ответ</b> | <p>Отлично соответствует оценкам:<br/> A (4,0; 95-100%)<br/> A- (3,67; 90-94%)</p> | <p>Обучающийся знает основные термины и определения по рассматриваемой теме и основные формулы или алгоритм определенной математической процедуры. Умеет определять взаимосвязь рассматриваемой темы с будущей</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Хорошо соответствует оценкам:</p> <p>B+ (3,33; 85-89%)<br/>B (3,0; 80-84%)<br/>B- (2,67; 75-79%)<br/>C+ (2,33; 70-74%)</p>            | <p>профессией, приводит конкретные практические примеры, также дает грамотные, логические ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Обучающийся знает основные термины и определения по рассматриваемой теме и основные формулы или алгоритм определенной математической процедуры. Умеет определять взаимосвязь рассматриваемой темы с будущей профессией, приводит конкретные практические примеры, допускает непринципиальные ошибки, сам их исправляет, систематизирует программный материал с помощью преподавателя.</p> |
|  | <p>Удовлетворительно соответствует оценкам:</p> <p>C (2,0; 65-69%);<br/>C- (1,67; 60-64%);<br/>D+ (1,33; 55-59%)<br/>D (1,0; 50-54%)</p> | <p>Обучающийся знает термины и определения по рассматриваемой теме и не знает основные формулы или алгоритм определенной математической процедуры, допускает непринципиальные ошибки и исправляет их с помощью преподавателя.</p> <p>Допустил ошибки при ответах на дополнительные вопросы указанной преподавателем, имели большие трудности при систематизации материала.</p>   |
|  | <p>Неудовлетворительно соответствует оценкам:</p> <p>FX (0,5; 25-49%)<br/>F (0; 0-24%)</p>   | <p>Обучающийся знает некоторые термины и определения по рассматриваемой теме и некоторые формулы по рассматриваемой теме, допустил стилистические и грубые ошибки в ответах на вопросы преподавателя.</p>  |

#### Критерии оценки экзамена

| <b>Форма контроля</b> | <b>Оценка</b>  | <b>Критерии оценки</b>      |
|-----------------------|--|-----------------------------|
| Тестирование          | <p><b>Отлично</b> соответствует оценкам:</p> <p>A (4,0; 95-100%)<br/>A- (3,67; 90-94%)</p>   | 90-100% правильных ответов. |
|                       | <p><b>Хорошо</b> соответствует оценкам:</p> <p>B+ (3,33; 85-89%)<br/>B (3,0; 80-84%)<br/>B- (2,67; 75-79%)<br/>C+ (2,33; 70-74%)</p> | 75-89% правильных ответов.  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>Удовлетворительно</b><br/>соответствует оценкам:<br/>C (2,0; 65-69%);<br/>C- (1,67; 60-64%);<br/>D+ (1,33; 55-59%)<br/>D (1,0; 50-54%)</p> <p><b>Неудовлетворительно</b><br/>соответствует оценкам:<br/>FX (0,5; 25-49%)<br/>F (0; 0-24%)</p> | <p>50-74% правильных ответов.</p> <p>Менее 50% правильных ответов.</p> |
|  |   |  |

### Критерий оценки теоретических занятий

| Наименование раздела       | Наименование подраздела                 | Результаты обучения   | Критерии оценивания  |
|----------------------------|---|---|--|
| Функция, вая и график      | Функция и свойства                      | <p>1) Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций;</p> <p>2) раскрыть свойства функций на основе аналитического определения и графического изображения.</p> | <p>1) различает способы задания и виды функций;</p> <p>2) выполняет преобразования графиков для заданных функций;</p> <p>3) описывает свойства функций;</p> <p>4) находит область определения и множество значений заданной функции.</p> |
|                            | Виды функций                            | <p>1) Распознавать сложную функцию <math>f(g(x))</math>;</p> <p>2) сравнивать графики взаимно обратных функций;</p> <p>3) демонстрировать функций и графиков при моделировании технико-технологических задачах.</p>   | <p>1) составляет композицию функций;</p> <p>2) объясняет последовательность нахождения обратной функции;</p> <p>3) применяет свойства функций и графиков к моделированию технико-технологических задач.</p>                              |
| Тригонометрические функции | Тригонометрические функции и их графики | <p>1) Объяснить тригонометрические функции;</p> <p>2) Читать свойства по графикам тригонометрических функций.</p>   | <p>1) Определяет тригонометрические функции;</p> <p>2) объясняет свойства тригонометрических функций;</p> <p>3) строит графики и описывает свойства тригонометрических функций по графику;</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Обратные тригонометрические функции</p> | <p>1) Объяснять обратные тригонометрические функции;<br/>2) Читать свойства по графикам обратных тригонометрических функций.</p> | <p>4) выполняет преобразования выражений, содержащие тригонометрические функции.<br/><br/>1) определяет значения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса;<br/>2) объясняет свойства обратных тригонометрических функций;<br/>3) строит графики и описывает свойства обратных тригонометрических функций по графику;<br/>4) выполняет преобразования выражений, содержащие обратных тригонометрические функции.</p> |
| <p>Тригонометрические уравнения</p>        | <p>1) Решать тригонометрические уравнения;<br/>2) решать тригонометрические системы.</p>   | <p>1) Называет формулы для решения тригонометрических уравнений;<br/>2) применяет формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении задач;<br/>3) называет виды тригонометрических уравнений;<br/>4) различает методы решения тригонометрических уравнений их систем.</p>  |
| <p>Тригонометрические неравенства</p>      | <p>1) Решать тригонометрические уравнения;<br/>2) решать простейшие тригонометрические неравенства.</p>                          | <p>1) применяет алгоритм решения тригонометрических неравенств с помощью графика тригонометрических функций;<br/>2) применяет алгоритм решения тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности;<br/>3) объясняет решение тригонометрических</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p><b>SKMA</b><br/>—1979—</p> | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>Кафедра общеобразовательных дисциплин</p>   | <p>73-11-2025<br/>Стр. 32 из 32</p>   |   |
| <p>Сyllabus</p>  |   |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b>Степени и корни.<br/>Иррациональные уравнения и неравенства.</b></p> | <p>Степенная функция</p>                       | <p>1) Преобразовать алгебраические выражения.</p>                                 | <p>неравенств.</p> <p>1) Устанавливает соответствие определения корня п-ой степени и арифметического корня п-ой степени;<br/>2) применяет свойства корня п-ой степени и степени с рациональным показателем для преобразования иррациональных и алгебраических выражений.</p>       |
|  | <p>Степенная функция, ее свойства и график</p> | <p>1) Строить график степенной функции.</p>                                       | <p>1) Использует свойства степенной функции для отработки навыков построения графика;<br/>2) исследует свойства степенной функции по заданному графику.</p>  |
|  | <p>Иррациональные уравнения и системы</p>      | <p>1) Усвоить алгоритм решения иррациональных уравнений и систем уравнений.</p>   | <p>1) Находит область допустимых значений иррационального уравнения;<br/>2) решает иррациональные уравнения методом возвведения обеих частей уравнения в п-ую степень;<br/>3) решает иррациональные уравнения методом замены переменной;<br/>4) решает иррациональные системы.</p> |
|  | <p>Иррациональные неравенства и системы</p>    | <p>1) Усвоить алгоритм решения иррациональных неравенств и систем неравенств.</p> | <p>1) Находит область допустимых значений иррационального неравенства, систем;</p> <p>2) решает иррациональные системы.</p>  |
|  | <p>Показательная и</p>                         | <p>Показательная функция</p>  | <p>1) Описывать по графику свойства показательной</p>  |
|  |  |   | <p>1) Разъясняет определение показательной функции и</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| логарифмическая функция                                |   | функций.   | строит ее график;<br>2) применяет свойства показательной функции в зависимости от основания;<br>3) строит графики показательных функций.  |
|  | Логарифмическая функция                 | 1) Вычислять значения выражений, содержащих логарифм;<br>2) Описывать по графику свойства логарифмической функции в зависимости от основания;<br>3) использовать свойства показательной и логарифмической функции для решения технических задач. | 1) Определяет логарифм числа, значения десятичного и натурального логарифма;<br>2) применяет свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;<br>3) Знает определение логарифмической функции и описывает ее свойства;<br>4) строит график логарифмической функции;<br>5) решает технико-технологические задачи. |
| Показательные, логарифмические уравнения и неравенства | Показательные уравнения и неравенства   | 1) Решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств.   | 1) Использует алгоритм решения показательного уравнения;<br>2) решает показательные неравенства.  |
|  | Логарифмические уравнения и неравенства | 1) Решать логарифмические уравнения, их системы уравнений и неравенства.   | 1) Использует алгоритм решения логарифмического уравнения;<br>2) применяет свойства логарифмической функции в зависимости от основания при решении логарифмических неравенств;<br>3) решает логарифмические неравенства.  |
| Предел функции и непрерывн                             | Предел функции                          | 1) Определять предел функции в точке и на промежутке.  | 1) Вычисляет предел функции в точке, на бесконечности;<br>2) умеет использовать свойства  |

|   |   |               |
|---|---|---------------|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |               |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   |   | 73-11-2025    |
| Сyllabus  |   | Стр. 32 из 32 |

|                                    |   |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|
| <b>Ось</b>                         |   |  | пределов при решении задач.  |
|                                    | <b>Непрерывность функции и предел числовой последовательности</b> | 1) строить асимптоты графика функции.  | 1) применяет свойства непрерывности функции;<br>2) вычисляет предел последовательности.  |
|                                    | <b>Производная</b>  | 1) Вычислять производные функций;<br>2) усвоить геометрический и физический смысл производной;<br>3) находить производные сложных функций.   | 1) Находит производную функции по определению;<br>2) применяет правила дифференцирования функций;<br>3) раскрывает физический и геометрический смысл производной функции;<br>4) вычисляет скорость и ускорение движения;<br>5) определяет и конструирует сложную функцию;<br>6) применяет правило вычисления производной сложных функций;<br>7) решает прикладные задачи применяя формулу производных. |
| <b>Производная и ее применение</b> | <b>Применение производной</b>                                     | 1) Исследовать функции на монотонность;<br>2) создать математические модели задач на определение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;<br>3) использовать при нахождении максимумов и минимумов;<br>4) раскрыть механический смысл производной. | 1) Составляет уравнение касательной к графику функции по алгоритму;<br>2) применяет необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале;<br>3) анализирует свойства функций с помощью производной и строит е <sup>Y</sup> график.<br><br>1) находит наибольшее и наименьшее значения функции;<br>2) решает задачи по технико-технологическому направлению                    |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Первообразная и интеграл                        | Первообразная и неопределенный интеграл | 1) Находить первообразную функции и неопределенный интеграл.   | применяя формулу производных.  |
|   | Определенный интеграл                   | 1) Вычислять определенный интеграл;<br>2) интерпретировать физический смысл интеграла.   | 1) Раскрывает содержание понятия первообразной функции и неопределенного интеграла;<br>2) применяет формулы нахождения неопределенных интегралов;<br>3) использует таблицу неопределенных интегралов при решении задач.  |
| Математическая статистика и теория вероятностей | Вероятность                             | 1) Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;<br>2) объяснить основы теории вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей. | 1) Применяет формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции;<br>2) вычисляет площадь плоской фигуры, ограниченной заданными линиями;<br>3) вычисляет объем тела вращения;<br>4) решает по технико-технологическому направлению применяя формулу определенного интеграла. |
|   | Элементы                                | 1) объяснять взаимосвязь   | 1) Применяет Бином Ньютона (с натуральным показателем) для вычислений;   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SKMA<br/>—1979—</p> | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |  | 73-11-2025  |
| Сyllabus   |  | Стр. 32 из 32   |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>математической статистики</p>                       | <p>между математическим ожиданием дискретной случайной величиной, дисперсии и среднее квадратическое (стандартное) отклонение;</p> <p>2) характеризовать случайные величины по выборочным данным;</p> <p>3) интерпретировать практические задачи с применением вероятностных методов.</p> | <p>между математическим ожиданием дискретной случайной величиной, дисперсии и среднее квадратическое (стандартное) отклонение;</p> <p>характеризовать случайные величины по выборочным данным;</p> <p>2) вычисляет математическое ожидание дискретной случайной величины;</p> <p>3) вычисляет дисперсию и среднее квадратическое (стандартное) отклонение дискретной случайной величины;</p> <p>оценивает числовые характеристики случайных величин по выборочным данным.</p> |  |
| <p>Случайные величины</p>                              | <p>1) Объяснять понятия дискретной, непрерывной случайной величины;</p> <p>2) решать задачи с применением дискретной случайной величины;</p> <p>3) находить алгоритм применения элементов математической статистики для решения практических задач по профилю.</p>                        | <p>1) Сопоставляет дискретные и непрерывные случайные величины;</p> <p>2) составляет таблицу закона распределения некоторых дискретных случайных величин;</p> <p>3) решает практические задачи по профилю с применением элементов математической статистики.</p>  |  |
| <p>Аксиомы стереометрии.<br/>Взаимное расположение</p> | <p>Аксиомы стереометрии.<br/>Взаимное расположение</p>  | <p>1) Объяснять аксиомы стереометрии и их следствия;</p> <p>2) представлять взаимное расположение прямых,</p>   | <p>1) Поясняет содержание аксиом стереометрии, их следствий;</p> <p>2) применяет знание о свойствах параллельных и</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p><b>SKMA</b><br/>—1979—</p> | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</p> <p>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  |   | 73-11-2025  |
| Сyllabus   |   | Стр. 32 из 32   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>расположен<br/>ие прямых<br/>и<br/>плоскостей<br/>в<br/>пространст<br/>ве</p>          | <p>прямых и<br/>плоскостей в<br/>пространстве"</p> | <p>плоскостей, прямой и<br/>плоскости в пространстве.</p>   | <p>скрещивающихся прямых в<br/>пространстве при решении<br/>задач;<br/>3) объясняет признаки, свойства<br/>параллельности и<br/>перпендикулярности прямых,<br/>применяет их при решении<br/>задач.</p>  |
| <p>Углы в<br/>пространстве</p>  |  | <p>1) Усвоить понятие угла<br/>между двумя прямыми в<br/>пространстве, угла между<br/>прямой и плоскостью;<br/>2) объяснить теорему о трех<br/>перпендикулярах.</p>     | <p>1) Раскрывает смысл<br/>перпендикуляра, наклонной и<br/>проекции наклонной в<br/>пространстве;<br/>2) объясняет признаки, свойства<br/>параллельности и<br/>перпендикулярности прямой и<br/>плоскости;<br/>3) применяет признаки<br/>параллельности и<br/>перпендикулярности<br/>плоскостей при решении задач;<br/>4) определяет угол между двумя<br/>прямыми в пространстве;<br/>5) изображает угол между<br/>прямой и плоскостью, угол<br/>между плоскостями;<br/>6) применяет теорему о трех<br/>перпендикулярах при решении<br/>задач.</p> |
| <p>Прямоугол<br/>ьная<br/>система<br/>координат<br/>и векторы в<br/>пространст<br/>ве</p> | <p>Векторы в<br/>пространстве</p>                  | <p>1) Усвоить определение<br/>вектора и действий с<br/>векторами в пространстве;<br/>2) выполнять расчеты<br/>расстояния между двумя<br/>точками, середины отрезка.</p> | <p>1) Изображает вектор на<br/>плоскости и в пространстве,<br/>описывает его;<br/>2) находит координаты и длину<br/>вектора;<br/>3) выполняет сложение и<br/>вычитание векторов, умножение<br/>вектора на число;<br/>4) находит скалярное<br/>произведение векторов;</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

|                               |  |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|
|                               | Прямоугольная система координат в пространстве | <p>1) Усвоить условие коллинеарности и компланарности векторов;</p> <p>2) разлагать вектор по трем некомпланарным векторам;</p> <p>3) составлять уравнение сферы;</p> <p>4) использовать координаты и вектора при решении прикладных задач.</p>   | 5) определяет расстояние между двумя точками;   |
|                               |  |   | <p>6) Находит координаты середины отрезка в пространстве.</p> <p>1) Определяет коллинеарность и компланарность векторов в пространстве;</p> <p>2) применяет условие коллинеарности и компланарности векторов при решении задач;</p> <p>3) решает задачи на уравнение сферы;</p> <p>4) применяет свойства векторов при решении прикладных задач технико-технологического профиля.</p>            |
| Многогранники и тела вращения | Многогранники                                  | <p>1) Усвоить понятие многогранника, правильного многогранника, призмы, параллелепипеда, куба, пирамиды, усеченной пирамиды;</p> <p>2) решать задачи на нахождение элементов многогранников, построение сечений многогранников;</p> <p>1) использовать многогранников в технико-технологическом процессе;</p> | <p>1) Раскрывает содержание понятия многогранника и его элементов;</p> <p>2) объясняет свойства многогранников по видам;</p> <p>3) изображает многогранники и выполняет их развертки;</p> <p>4) определяет виды правильных многогранников;</p> <p>5) решает задачи на нахождение элементов многогранников;</p> <p>6) применяет правильные многогранники в технико-технологическом процессе.</p> |
|                               | Призма и ее элементы                           | <p>1) Усвоить определение призмы и ее элементов;</p> <p>2) вычислять площади боковой поверхности, полной поверхности призмы.</p>  | <p>1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности призмы при решении задач.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|                                    |                                 |   |   |
|------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| <b>Тела вращения и их элементы</b> | <b>Пирамида и ее элементы</b>   | 1) Усвоить определение пирамида, усеченной пирамиды и их элементов;<br>2) вычислять площади боковой поверхности, полной поверхности тел пирамиды, усеченной пирамиды.   | 1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды и усеченной пирамиды при решении задач.  |
|                                    | <b>Цилиндр и его элементы</b>   | 1) Определять виды тела вращения (цилиндр);<br>2) решать стереометрические задачи на нахождение элементов цилиндра;<br>3) показать цилиндр и его элементы в технико-технологическом процессе.                               | 1) Знает определение цилиндра и его элементов;<br>2) распознает на чертежах и моделях цилиндр;<br>3) изображает цилиндр на плоскости и различает его развертки;<br>4) изображает сечения цилиндра плоскостью;<br>5) решает задачи на нахождение элементов цилиндра и его элементов в технико-технологическом процессе.  |
|                                    | <b>Конус и его элементы</b>     | 1) Определять виды тела вращения (конус, усеченный конус);<br>2) решать стереометрические задачи на нахождение элементов конуса, усеченного конуса;<br>3) показать конус и его элементы в технико-технологическом процессе. | 1) Знает определение конуса, усеченного конуса и их элементов;<br>2) распознает на чертежах и моделях конус, усеченный конус;<br>3) изображает конус, усеченный конус на плоскости и различает их развертки;<br>4) изображает сечения конуса, усеченного конуса плоскостью;<br>5) решает задачи на нахождение элементов конуса, усеченного конуса в технико-технологическом процессе. |
|                                    | <b>Сфера, шар и их элементы</b> | 1) Определять виды тела вращения (сфера, шар и их   | 1) Знает определение сферы, шары и их элементов;  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин  | 73-11-2025   |
| Сyllabus   | Стр. 32 из 32  |

|            |                     |  |   |
|------------|---------------------|--|---|
|            |                     | <p>элементы);</p> <p>2) решать стереометрические задачи на нахождение элементов сферы, шара.</p> | <p>2) распознает на чертежах и моделях сферу, шар;</p> <p>3) изображает сферу, шар на плоскости и различает их развертки;</p> <p>4) изображает сечения сферы, шара плоскостью;</p> <p>5) решает задачи на нахождение элементов сферы, шара.</p> |
|            |                     | <p>Общие свойства объемов тел.</p> <p>Объемы многогранников</p>                                  | <p>1) Усвоить определение объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.</p>   |
| Объемы тел | Объемы тел вращения | <p>1) Усвоить определение объема цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара.</p>                  | <p>1) Применяет формулу нахождения объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.</p>  |
|            |                     |  | <p>1) Использует формулу нахождения объема цилиндра, конуса и усеченного конуса, шара;</p> <p>2) решает основные типы базовых стереометрических задач на вычисление объемов тел вращения.</p>   |

### 1.10. Материально-техническое оснащение

1. Интерактивная доска
2. Мультимедийный проектор
3. Персональный компьютер, ноутбук, смартфон
4. Видеофильмы, аудиозаписи, презентации

#### 1.10.1 Литература

##### Основная литература

1. Ахметова А. У. Математический анализ : учебное пособие / А. У. Ахметова, Д. С. Карагаева. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 132 с. : ил.
2. Аширбаева Н. К. Жоғары математика курсының негіздері : оқыу куралы / Н. К. Аширбаева. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет
3. Базарбекова А. А. Жоғары математика : оқулық / А. А. Базарбекова, А. Б. Базарбекова. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 368 бет
4. Корчевский В., Жұмагұлова З. Алгебра және анализ бастамалары. Есептер жинағы.- Издательство "Мектеп" 2019 (каз) 10-сынып.
5. Корчевский В., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Сборник задач.- Издательство "Мектеп" 2019 (русс) 10- класс

|   |   |
|---|---|
| <b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН<br/>MEDISINA<br/>АКАДЕМИЯСЫ</b><br><b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b> | <br><b>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br><b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b> |
| Кафедра общеобразовательных дисциплин   | 73-11-2025  |
| Сyllabus  | Стр. 32 из 32   |

6. Әбілқасымова А., Жұмағұлова З. Алгебра және анализ бастамалары. Оқулық. Издательство "Мектеп" 2019 10-сынып.
7. Абылқасымова А., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник..-Издательство "Мектеп" 2019 (русс) 10- класс
8. Әбілқасымова А., Жұмағұлова З. Алгебра және анализ бастамалары. Оқулық. Издательство "Мектеп" 2019 11-сынып.
9. Абылқасымова А., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник. Издательство "Мектеп" 2019 11-сынып.
10. Смирнов В.А., Тұяқов Е.А Геометрия. Оқулық Издательство "Мектеп" 2018 10-сынып.
11. Смирнов В.А., Тұяқов Е.А Геометрия. Учебник Издательство "Мектеп" 2018 10- класс

**Дополнительные:**

1. Қанлыбаев, Қ. И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық / Қ. И. Қанлыбаев, О. С. Сатыбалдиев, С. А. Джанабердиева ; ҚР БФМ. - Алматы : Дәуір, 2013. - 368 бет
2. Рахимжанова, С. К. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / С. К. Рахимжанова, Д. С. Карапаева. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 188 с.

**Электронный**

1. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С. Қыдырбаева Математика: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020 ж. 144 б. [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/2515/](https://elib.kz/ru/search/read_book/2515/)
2. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева,
3. А.С. Қыдырбаева Математика: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020 ж. 144 б [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/1877/](https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/)
4. Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Павлушкин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. ( 40,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 432 с. эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебник)
5. МАТЕМАТИКА-І. СБОРНИК ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СРС ДЛЯ УЧАЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА ІІ-КУРСА. Сыдыкова Д.К., Калыбекова Ж.А., Сейтова А.А. , 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1926>
6. МАТЕМАТИКА – I: ІІ-КУРС СТУДЕНТТЕРИНЕ АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ Сыдыкова Д.К., Калыбекова Ж.А., Сейтова А.А. , 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1925>
7. МАТЕМАТИКА 1 Кощанова Г.Р., Кулжагарова. Б. Т. , 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/2080>
8. МАТЕМАТИКА 2 Кулжагарова Б.Т., Кощанова Г.Р. , 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
9. Абдиманапова, П.Б. Математика: Оқу құралы. / ҚР Білім және ғылым министрлігі, Алматы технологиялық университеті. - Алматы: АТУ, 2019. - 1746. <http://rmebrk.kz/book/1172143>
10. Роговой, А.В. Математика: Учебное пособие - Шымкент: Университет "Мирас", 2019. <http://rmebrk.kz/book/1171159>
11. Байдыбекова, Е.И. т.б. Математика негіздері: Оқу-әдістемелік құрал. / Е.И. Байдыбекова, К.С. Алиева, Ш.К. Досыбекова. - Шымкент, 2016. - 1296. <http://rmebrk.kz/book/1164899>
12. Нұрмаганбетова Г.С., Нұрмаганбетова Ж.С., Нұрмагамбетова Г.С. Динамикалық жүйелерді математикалық модельдеу. Оқу құралы. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. - 74 бет.
13. <https://www.aknurpress.kz/reader/web/3080>

**Инструменты и оборудование:**

- 1.Интерактивная доска
- 2.Мультимедийный проектор
- 3.Персональный компьютер, ноутбук, смартфон
- 4.Видеофильмы, аудиозаписи, презентации

**Педагог \_\_\_\_\_ Ишанходжаева Л.А.**





Кафедра общеобразовательных дисциплин

73-11-2025

Сyllabus

Стр. 32 из 32