

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ «НИТ»
Р.Р.Шаихов

«31» 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 Математика
общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям

Нижнекамск, 2021 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «17» ноября 2020 г. № 645.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик: Газизова Зилия Узбековна, Минеева Ю.В.

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных и математических дисциплин, информационных технологий и утверждено методическим советом техникума протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Председатель ПЦК MM Ахметянова М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО:
дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины являются:

Личностные:

- Л1. Осознание обучающимися российской гражданской идентичности.
- Л2. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.
- Л3. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию.
- Л4. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные:

- М1. Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).
- М2. Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории.
- М3. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Предметные:

- П1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- П2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисления значений и преобразование выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений.
- П3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы.
- П4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости, ускорения.
- П5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении

процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов из реальной жизни» выражать формулами зависимости между величинами

П6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение работу стоимость товаров и услуг, налоги; задачи из области управления личным и семейным финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов.

П7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.

П8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях.

П9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение оценивать размеры объектов окружающего мира

П10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения о руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники.

П11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач.

П12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности) используя изученные формулы и методы.

П13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками.

П14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.05 Математика (1 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	
РАЗДЕЛ 1. Введение	1-2. Вводная контрольная работа.	2	М1, ОК5	
Раздел 2. Математика	Содержание учебного материала:	13		
Тема 2.1. Действия с числами	1. Целые числа. 2. Рациональные числа 3. Действительные числа. 4. Приближенные вычисления. 5. Понятие комплексного числа.	5	М1 Л3, П2, ОК1, ОК5	
	Практические занятия: №1. Сумма и разность целых чисел. №2. Произведение и частное целых чисел №3. Действия с дробями. №4. Разложение натурального числа по степеням простых чисел. №5. Действительные числа. №6. Приближенные вычисления, погрешности. №7. Комплексные числа	7	Л2, М1, М2, П5, ОК5	
	Контрольная работа № 1. Действия с числами	1	М1, ОК5	
	Содержание учебного материала:	23		
	Тема 2.2.	6. Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом. 7. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	5	Л2, М1,

Прямые и плоскости в пространстве	<p>8. Сечения параллелепипеда. Задачи на построение сечений.</p> <p>9. Сечения тетраэдра</p> <p>10. Углы между прямыми и плоскостями.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№8. Аксиомы стереометрии.</p> <p>№9. Задачи на применение аксиом стереометрии.</p> <p>№10. Взаимное расположение прямых и плоскостей.</p> <p>№11. Взаимное расположение прямых и плоскостей.</p> <p>№12. Взаимное расположение плоскостей.</p> <p>№13. Признак параллельности прямой и плоскости.</p> <p>№14. Скрещивающиеся прямые.</p> <p>№15. Признак скрещивающихся прямых.</p> <p>№16. Решение задач по готовым чертежам.</p> <p>№17. Свойства параллельных плоскостей.</p> <p>№18. Построение сечений параллелепипеда.</p> <p>№19. Решение задач на сечения параллелепипеда.</p> <p>№20. Построение сечений тетраэдра.</p> <p>№21. Решение задач на сечения тетраэдра.</p> <p>№22. Углы между прямыми.</p> <p>№23. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>№24. Угол между плоскостями.</p>		П1, П9, П14, ОК5
		17	М1, М2 П1, П9, ОК1, ОК5
Тема 2.3 Корни, степени и логарифмы	<p>Контрольная работа №2 . «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»</p> <p>Содержание учебного материала:</p>	1	М1, ОК5
	<p>11. Степени с натуральным показателем и их свойства.</p> <p>12. Степени с целым показателем и их свойства.</p> <p>13. Корень квадратный из числа.</p> <p>14. Корень n-ой степени из числа.</p> <p>15. Логарифм числа.</p> <p>16. Основное логарифмическое тождество.</p> <p>17. Десятичный и натуральный логарифмы</p> <p>18. Свойства логарифмов.</p> <p>19. Переход к новому основанию.</p>	47	Л2 М1, М2 П2, П3, П5 ОК1, ОК5
		25	

	<p>20-21. Показательная функция. 22-23. Логарифмическая функция. 24. Простейшие показательные уравнения. 25. Основные типы показательных уравнений. 26. Простейшие показательные неравенства. 27. Основные типы показательных неравенств. 28. Графический метод решения показательных неравенств. 29. Простейшие логарифмические уравнения. 30. Способы решения логарифмических уравнений. 31. Простейшие логарифмические неравенства. 32. Методы решения логарифмических неравенств. 33. Графический метод решения логарифмических неравенств. 34-35. Преобразование алгебраических выражений.</p>		
	<p style="text-align: center;">Практические занятия:</p> <p>№25. Степени. Вычисление значения выражения. №26. Степени. Преобразование выражений. №27. Корень n-ой степени. Вычисление значения выражения. №28. Корень n-ой степени. Преобразование выражений. №29. Логарифмы. №30. Логарифмирование выражений. №31. Нахождение выражения по его логарифму. №32. Показательная функция при $a > 1$ №33. Показательная функция при $0 < a < 1$ №34. Логарифмическая функция при $a > 1$ №35. Логарифмическая функция при $0 < a < 1$ №36. Простейшие показательные уравнения. №37. Показательные уравнения и методы их решения. №38. Простейшие показательные неравенства №39. Методы решения показательных неравенств. №40. Показательные –степенные уравнения. №41. Простейшие логарифмические уравнения. №42. Методы решения логарифмических уравнений. №43. Логарифмические уравнения, решаемые графически. №44. Простейшие логарифмические неравенства. №45. Логарифмические неравенства, решаемые графически.</p>	21	Л2 М1, М2 П2, П3, П5 ОК1, ОК5

	<p>Контрольная работа № . Степени и корни. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>36. Комбинаторные конфигурации. Правило суммы и правило произведения</p> <p>37. Перестановки, сочетание и размещение.</p>	14	M1, OK5
<p>Тема 2.4.</p> <p>Комбинаторика</p>	<p>36. Комбинаторные конфигурации. Правило суммы и правило произведения</p> <p>37. Перестановки, сочетание и размещение.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№46. Использование построенных конструкций для решения комбинаторных задач.</p> <p>№47. Применение правила суммы в комбинаторике при решении задач.</p> <p>№48. Применение правила произведения в комбинаторике при решении задач.</p> <p>№49. Решение задач на перестановки.</p> <p>№50. Решении задач на размещение.</p> <p>№51. Решении задач на сочетание.</p> <p>№52. Применение правил комбинаторики при решении задач.</p> <p>№53. Применение правил комбинаторики при решении задач.</p> <p>№54.Бином Ньютона.</p> <p>№55.Бином Ньютона.</p> <p>№56.Треугольник Паскаля.</p>	2	M1, П8, OK5 ЛР 6
<p>Тема 2.5.</p> <p>Координаты и векторы</p>	<p>Контрольная работа № 4. Комбинаторика</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>38. Уравнение прямой, окружности, кривой.</p> <p>39. Координаты точек и векторы в пространстве.</p> <p>40. Простейшие задачи в координатах.</p> <p>41. Скалярное произведение векторов.</p> <p>42. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№57. Уравнение прямой</p> <p>№58. Уравнение плоскости.</p> <p>№59. Уравнение окружности.</p> <p>№60. Задание точек координатами</p> <p>№61. Векторы в пространстве.</p> <p>№62. Координаты векторов в пространстве</p>	1	M1, OK5
		21	
		5	M1, M2, П13 OK 5
		15	Л2, П1, П13

	<p>№63. Действия над векторами и их координатами. №64. Скалярное произведение векторов в пространстве №65. Нахождение косинуса угла №66. Нахождение угла между векторами. №67. Решение простейших геометрических задач. №68. Расстояние от точки до прямой №69. Расстояние от точки до плоскости. №70. Решение задач на уравнение прямой. №71. Решение задач на уравнение плоскости.</p>	1	М1, ОК5
<p>Тема 2.6. Основы тригонометрии</p>	<p>Контрольная работа № 5. Метод координат в пространстве Содержание учебного материала: 43. Углы и вращательное движение. 44. Тригонометрические функции. 45. Свойства тригонометрических функций. 46. Преобразование тригонометрических выражений. 47. Формулы сложения и их применение. 48. Формулы двойного угла и их применение. 49. Формулы половинного угла и их применение. 50. Простейшие тригонометрические уравнения. 51. Способы решения тригонометрических уравнений. 52. Тригонометрические неравенства. 53. Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств. 54. Решение тригонометрических систем уравнений и неравенств.</p>	38	
	<p>Практические занятия: №72. Углы и вращательное движение. №73. Вычисление значений тригонометрических функций. №74. Связь между значениями тригонометрических функций. №75. Определение знака тригонометрических функций. №76. Свойства тригонометрических функций. №77. Период тригонометрических функций. №78. Использование формул приведения. №79. Основные тригонометрические тождества. №80. Формулы сложения для косинуса и синуса. №81. Формулы сложения для тангенса и котангенса. №82. Формулы двойного угла.</p>	12	М1 П3, П5 ОК5
		25	М1 П3, П5 ОК5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.05 «Математика» (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
<p>Тема 2.7. Функции и графики</p>	<p>Содержание учебного материала: 55. Способы задания функции. 56. Область определения и область значений функций. 57. Четность и нечетность функций. 58. Тригонометрические функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$ 59. Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ 60. Обратные тригонометрические функции. 61. Схема исследования функции. Практические занятия: № 97. Построение графика зависимости. № 98. Определение параметров зависимости. № 99. Функциональный характер зависимости. № 100. Вычисление значения функции. № 101. Область определения функции. № 102. Область значений функции. № 103. Решение задач на определение четности и нечетности функции. № 104. График функции. № 105. Чтение графика функции. № 106. Преобразование графиков № 107. Решение уравнений и неравенств по графику. № 108. Возрастание и убывание функции. № 109. Наибольшее и наименьшее значения. № 110. Экстремумы. № 111. Знакопостоянство функции.</p>	<p>28</p> <p>7</p> <p>20</p>	<p>М1, П4, ОК1, ОК5</p> <p>М1, П4, ОК1, ОК5</p>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.05 «Математика» (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формируются у которых способствуя элемент программы
<p>Тема 2.7. Функции и графики</p>	<p>Содержание учебного материала: 55. Способы задания функции. 56. Область определения и область значений функций. 57. Четность и нечетность функций. 58. Тригонометрические функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$ 59. Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ 60. Обратные тригонометрические функции. 61. Схема исследования функции. Практические занятия: №97. Построение графика зависимости. №98. Определение параметров зависимости. №99. Функциональный характер зависимости. №100. Вычисление значения функции. №101. Область определения функции. №102. Область значений функции. №103. Решение задач на определение четности и нечетности функции. №104. График функции. №105. Чтение графика функции. №106. Преобразование графиков №107. Решение уравнений и неравенств по графику. №108. Возрастание и убывание функции. №109. Наибольшее и наименьшее значения. №110. Экстремумы. №111. Знакопостоянство функции.</p>	<p>28</p> <p>7</p> <p>20</p>	<p>М1, П4, ОК1, ОК5</p> <p>М1, П4, ОК1, ОК5</p>

	<p>№112. Решение задач: функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$ №113. Решение задач: функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ №114. Решение задач на обратные тригонометрические функции. №115. Исследование функции по схеме. №116. Построение графиков.</p> <p>Контрольная работа № 7(1). Функции, их свойства, графики» Содержание учебного материала</p> <p>62. Параллелепипед. Призма 63. Пирамида. 64. Правильные многогранники. 65. Цилиндр 66. Конус 67. Шар и его элементы 68. Шаровой сегмент, шаровой сектор, шаровой слой. 69. Формулы площади поверхности 70. Формулы объемов</p> <p>Практические занятия: №117. Общие свойства многогранников. №118. Изображение параллелепипеда, куба. №119. Изображение призмы. №120. Сечения параллелепипеда. №121. Сечения призмы. №122. Решение задач на призму. №123. Четырехугольная пирамида. №124. Треугольная пирамида. №125. Правильные многогранники. №126. Решение задач на конус и цилиндр. №127. Решение задач на шар. №128. Элементы шара. №129-130. Построение простейших сечений №131. Задачи на вычисление площадей поверхностей многогранников. №132. Задачи на вычисление объемов многогранников. №133. Задачи на вычисление объема цилиндра. №134. Задачи на вычисление объема конуса. №135. Задачи на вычисление объема шара.</p>	<p>1</p> <p>32</p> <p>9</p> <p>22</p>	<p>М1, ОК5</p> <p>М1, М3, П10 ОК1, ОК5</p> <p>М1, М3, П10, П11, П12 ОК1, ОК5</p>
<p>Тема 2.8. Многогранники и круглые тела</p>			

	<p>№136. Задачи на вычисление объемов элементов шара.</p> <p>№137. Задачи на вычисление объемов тел.</p> <p>№138. Прикладные задачи.</p> <p>Контрольная работа № 8(2). Площади поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения</p>	1	М1, ОК5
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>71. Последовательность. Свойства последовательностей.</p> <p>72. Бесконечно убывающая прогрессия</p> <p>73. Понятие производной. Производная элементарных функций.</p> <p>74. Геометрический и физический смысл производной.</p> <p>75. Производная сложной функции.</p> <p>76. Признак возрастания (убывания) функции.</p> <p>77. Применение производной к исследованию функций.</p> <p>78. Производная в физике и технике.</p>	25	
Тема 2.9. Начала математического анализа	<p>Практические занятия:</p> <p>№139. Последовательность.</p> <p>№140-141. Нахождение производных элементарных функций.</p> <p>№142. Геометрический смысл производной</p> <p>№143. Уравнение касательной к графику функции.</p> <p>№144-145. Нахождение производных сложных функций.</p> <p>№146-147. Нахождение производных тригонометрических функций.</p> <p>№148-149. Нахождение промежутков возрастания (убывания) функции.</p> <p>№150-151. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.</p> <p>№152. Нахождение экстремумов.</p> <p>№153-154. Исследование функций с помощью производной.</p> <p>№155-156. Решение задач: применение производной в физике.</p> <p>№157-158. Решение прикладных задач.</p>	16	М1, П4, ОК5
	<p>Контрольная работа № 9(3). Производная</p>	1	М1, ОК5
Тема 2.10. Интеграл его применение	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>79. Первообразная.</p> <p>80. Неопределенный интеграл и его свойства.</p> <p>81. Определенный интеграл и его свойства.</p> <p>82. Вычисление площади криволинейной трапеции.</p> <p>83. Формулы для вычисления площадей плоских фигур.</p>	18	
		6	П4, П14 ОК5

	84. Объемы тел.			
<p>Тема 2.11 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Практические занятия: №159-160. Первообразные. Свойства первообразных. №161. Формула Ньютона –Лейбница. №162-163. Вычисление площади криволинейной трапеции. №164-165. Вычисление площади поверхности тел. №166-167. Вычисление объемов тел.</p> <p>Контрольная работа №10 (4) Первообразная и интеграл.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> 85. Случайные события. Виды событий 86. Классическое определение вероятности. 87. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. 88. Теорема умножения вероятностей независимых событий. <p>Практические занятия №168. Виды событий. №169. Классическое определение вероятности. №170-171. Вероятность и ее свойства.. №172 -173. Действия над событиями. №174. Теорема сложения вероятностей. №175. Теорема умножения вероятностей. №176. Решение задач.</p>	<p>11</p> <p>1</p> <p>15</p> <p>4</p> <p>11</p>	<p>М1, П4, П14 ОК5</p> <p>М1, ОК5</p> <p>П8 ОК5, ЛР6</p> <p>П7, П8 ОК5 ЛР6</p>	
<p>Тема 2.12. Уравнения и неравенства</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> 89. Равносильные уравнения. 90. Виды уравнений. 91. Графическое решение уравнений. 92. Системы уравнений первой и второй степени. 93. Системы показательных и логарифмических уравнений. 94. Виды неравенств. 95. Метод интервалов. 96. Системы неравенств. <p>Практические занятия: №177. Равносильность уравнений. №178-179. Основные приемы решения уравнений</p>	<p>26</p> <p>8</p> <p>17</p>	<p>Л3, М1, П3, П6 ОК1</p> <p>П3, П6 ОК1</p>	

	№180-181. Системы уравнений. №182-183. Решение неравенств и систем неравенств. №184-185. Решение задач №186-193. Подготовка к экзамену		
	Контрольная работа №11 (5) Уравнения и неравенства	1	М1, ОК5
	Консультация	8	
	Экзамен	6	
		Всего занятий: 158 из них -аудиторная 42 -контрольных работ 5 -практических работ 97 Консультация 8 Экзамен 6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютеры для обучающихся;
- компьютер для преподавателя;
- локальная сеть;
- интерактивная доска;
- маркерная доска;
- дополнительные устройства ПК (МФУ, цифровые устройства, наушники, колонки);
- Интернет;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: учебник для СПО. / М.И. Башмаков – 2-е изд., стер.-Москва.: КНОРУС, 2019. – 394с. –(Среднее профессиональное образование)
2. Математика: учебник для СПО. / М.И. Башмаков – 2-е изд., стер.-Москва.: КНОРУС, 2021. – 394с. –(Среднее профессиональное образование)
3. Математика. Практикум: учебно-практическое пособие для СПО/. Башмаков М.И. С. Б.Энтина – Москва.: КНОРУС, 2021. – 296с. –(Среднее профессиональное образование)
4. Комплект контрольно-измерительных материалов для проверочных работ по учебной дисциплине «Математика». Ч.1: монография. / Бахтина Е.В. – М.: РУСАЙНС, 2021. – 78с.

Электронная литература:

1. Блинова С.П. — Математика. Практикум для студентов технических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 196с. – Доступ из ЭБС «Лань»
2. Фоминых Е. И. — Математика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Минск: РИПО. – 2019. – 440с. – Доступ из ЭБС «Лань»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК, ЛР	Формы и методы оценки
П1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	ОК 1, ОК 5,	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.
П2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисления значений и преобразование выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений.	ОК 1, ОК 5	2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу математики
П3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы.	ОК 1, ОК 5	контрольная работа; выявление мотивации к изучению нового материала.
П4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости, ускорения.	ОК 1, ОК 5	3. Текущий контроль в форме: -устного опроса по знанию основных понятий, определений; -самостоятельной аудиторной работы; -практических занятий; -контрольных работ по темам
П5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов из реальной жизни» выражать формулами зависимости между величинами	ОК 1, ОК 5 ЛР 6	

<p>П6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение работу стоимость товаров и услуг, налоги; задачи из области управления личным и семейным финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов.</p>	<p>ОК 1, ОК 5 ЛР 6</p>	<p>разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы;</p>
<p>П7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.</p>	<p>ОК 1, ОК 5 ЛР 6</p>	<p>4. Итоговая аттестация в форме экзамена.</p>
<p>П8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях.</p>	<p>ОК 1, ОК 5 ЛР6</p>	
<p>П9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>	<p>ОК 1, ОК 5</p>	
<p>П10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения о руки, с помощью чертежных инструментов и электронных</p>	<p>ОК 1, ОК 5</p>	