

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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ «НИТ»
Р.Р.Шаихов
«31» 08 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД. 10 Математика

по профессии среднего профессионального образования

18.01.01 Лаборант по физико- механическим испытаниям

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Математика разработана в соответствии с «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) и примерной программы учебной дисциплины ОУД.10 Математика, предназначенной для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена и одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 10.04.2008 г и утвержденной департаментом государственной политики и нормативно правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижекамский индустриальный техникум» г.Нижекамска.

Разработчики:

Газизова З.У., преподаватель математики ГАПОУ «Нижекамский индустриальный
техникум» г. Нижекамска

Рекомендована предметно-цикловой комиссией учебных дисциплин математического и
естественнонаучных циклов, технического профиля

протокол № 1

от « 01 » сентября 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Математика разработана в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования:

18.01.01 Лаборант по физико- механическим испытаниям.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **456** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **304** часов;

из них 1 курс – 160 ч; 2 курс- 144 ч

самостоятельная работа обучающегося **152** часа,

из них 1 курс – 75ч; 2 курс- 77 ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	456
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	304
1курс	160=68+92
2 курс	144=34+110
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	152
Итоговая аттестация :	
1 курс	Дифференцированный зачет
2 курс	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.10 Математика(1курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
РАЗДЕЛ I	ВВЕДЕНИЕ	
	1-2.Входная контрольная работа.	2
Раздел 2.	Математика	
	Содержание учебного материала:	13
Тема 2.1		
Развитие понятия о числе	<p>1. Целые числа.</p> <p>2.Рациональные числа</p> <p>3. Действительные числа.</p> <p>4. Приближенные вычисления.</p> <p>5. Понятие комплексного числа.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№1. Сумма и разность целых чисел.</p> <p>№2. Произведение и частное целых чисел</p> <p>№3. Действия с дробями.</p> <p>№4. Разложение натурального числа по степеням простых чисел.</p> <p>№5. Действительные числа.</p> <p>№6. Приближенные вычисления, погрешности.</p> <p>№7. Комплексные числа .</p>	5
		7
	Контрольная работа № 1. Действия с числами	1
	Самостоятельная работа:	
	<p>№1. Целые числа.</p> <p>№2. Рациональные числа.</p> <p>№3. Иррациональные числа.</p> <p>№4. Действительные числа.</p> <p>№5. Свойства чисел.</p> <p>№6. Простые и составные числа.</p> <p>№7. Деление и дроби.</p> <p>№8. Действия с действительными числами.</p> <p>№9. Комплексные числа.</p>	9

<p>Тема 2.2. Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p align="center">Содержание учебного материала:</p> <p>6. Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом. 7. Взаимное расположение прямых и плоскостей. 8. Сечения параллелепипеда. Задачи на построение сечений. 9. Сечения тетраэдра . 10. Углы между прямыми и плоскостями.</p> <p>Практические занятия: №8. Аксиомы стереометрии. №9. Задачи на применение аксиом стереометрии. №10. Взаимное расположение прямых и плоскостей. №11. Взаимное расположение прямых и плоскостей. №12. Взаимное расположение прямых и плоскостей. №13. Параллельность прямых. №14. Параллельность плоскостей. №15. Параллельность прямых и плоскостей . №16. Свойства параллельных плоскостей. №17. Свойства параллельных плоскостей. №18. Решение задач. №19. Построение сечений параллелепипеда. №20. Построение сечений тетраэдра. №21. Решение задач на сечения. №22. Углы между прямыми и плоскостями. №23. Углы между прямыми и плоскостями. №24. Углы между плоскостями.</p> <p>Контрольная работа №2. «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»</p>	<p align="center">23</p> <p align="center">5</p> <p align="center">17</p>
--	--	---

	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>10.Символическая запись в геометрии. 11. Аксиомы планиметрии. 12.Взаимное расположение прямых в плоскости. 13. Взаимное расположение прямой и плоскости. 14. Углы между прямыми в плоскости и в пространстве. 15.Скрещивающиеся прямые. 16.Развертки параллелепипеда и тетраэдра. 17.Сечения параллелепипеда 18.Сечения тетраэдра. 19. Геометрия Евклида (реферат</p>	10
Тема 2.2.Корни, степени и логарифмы	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>11.Степени с натуральным показателем и их свойства. 12.Степени с целым показателем и их свойства. 13.Корень квадратный из числа. 14. Корень n-ой степени из числа. 15.Логарифм числа. 16.Основное логарифмическое тождество. 17.Десятичный и натуральный логарифмы 18.Свойства логарифмов. 19.Переход к новому основанию. 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.</p>	47 25

	<p>34-35. Преобразование алгебраических выражений.</p> <p>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> <p>Контрольная работа № 2. Степени и корни. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p>	21
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>20. Корень с четным показателем. 21. Корень с нечетным показателем. 22. Степень с целым показателем. 23. Свойства степеней. 24. Преобразование выражений, содержащих корни и степени. 25. Логарифм числа. 26. Свойства логарифмов. 27. Логарифмирование выражений. 28. Свойства показательной функции.</p>	19

	<p>29. Свойства логарифмической функции. 30. Показательная функция и ее свойства. 31. Логарифмическая функция и ее свойства. 32. Построение графиков. 33. Показательные уравнения. 34. Логарифмические уравнения. 35. Показательные неравенства. 36. Логарифмические неравенства. 37. Системы показательных уравнений и неравенств. 38. Системы логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Содержание учебного материала:</p>	
<p>Тема 2.4. Комбинаторика</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>36. Комбинаторные конфигурации. Правило суммы и правило произведения 37. Перестановки, сочетание и размещение.</p>	<p>14</p> <p>2</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>№46. Использование построенных конструкций для решения комбинаторных задач. №47. Применение правила суммы в комбинаторике при решении задач. №48. Применение правила произведения в комбинаторике при решении задач. №49. Решение задач на перестановки. №50. Решение задач на размещение. №51. Решение задач на сочетание. №52. Применение правил комбинаторики при решении задач. №53. Применение правил комбинаторики при решении задач. №54. Бином Ньютона. №55. Бином Ньютона. №56. Треугольник Паскаля.</p> <p>Контрольная работа № 4. Комбинаторика</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>39. Комбинаторные конструкции. 40. Правила комбинаторики 41. Перестановки. 42. Размещение. 43. Сочетания. 44. Комбинаторные задачи.</p>	<p>11</p> <p>1</p>
		<p>9</p>

	<p>45 Комбинаторные задачи. 46. Бином Ньютона. 47. Из истории комбинаторики (реферат).</p>	
<p>Тема 2.5. Координаты и векторы</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>38. Уравнение прямой, окружности, кривой. 39. Координаты точек и векторы в пространстве. 40. Простейшие задачи в координатах. 41. Скалярное произведение векторов. 42. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>Практические занятия: №57. Уравнение прямой №58. Уравнение плоскости. №59. Уравнение окружности. №60. Задание точек координатами №61. Векторы в пространстве. №62. Координаты векторов в пространстве №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> <p>Контрольная работа № 5. Метод координат в пространстве.</p> <p>Самостоятельная работа: 48. Повторение пройденного материала. 49. Уравнение прямой и окружности в плоскости. 50. Координаты точек в плоскости и в пространстве. 51. Векторы в пространстве. 52. Нахождение середины отрезка. 53. Длина вектора и расстояние между точками в пространстве. 54. Скалярное произведение векторов. 55. Косинус угла между векторами .</p>	<p>21</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>1</p> <p>15</p>

	<p>56. Нахождение угла между векторами с помощью таблицы. 57. Уравнение плоскости. 58. Расстояние от точки до прямой. 59-60. Простейшие геометрические задачи. 61-62. Прикладные задачи.</p>	
<p>Тема 2.6. Основы тригонометрии</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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> <p>Практические занятия:</p> <p>№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. №83. Формулы половинного угла. №84. Преобразование суммы в произведение. №85. Преобразование произведения в сумму. №86-87. Тригонометрические преобразования. №88. Простейшие тригонометрические уравнения.</p>	<p>38</p> <p>12</p> <p>25</p>

	<p>№89-90. Нахождение решений тригонометрических уравнений в данном промежутке. №91. Решение тригонометрических уравнений приведением к квадратному уравнению. №92. Решение тригонометрических уравнений приведением к однородному уравнению. №93. Решение тригонометрических уравнений разложением на множители. №94-95. Решение простейших тригонометрических неравенств. №96. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.</p> <p>Контрольная работа №6 Основы тригонометрии</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>63. Радианная мера угла. 64. Значения тригонометрических функций. 65. Свойства тригонометрических функций. 66. Основные тригонометрические формулы. 67. Формулы приведения. 68. Преобразования тригонометрических выражений. 69. Простейшие тригонометрические уравнения. 70. Частные решения уравнений $\sin x = a$ и $\cos x = a$. 71. Отбор корней на промежутке. 72. Тригонометрические неравенства. 73. Системы тригонометрических уравнений. 74. Системы тригонометрических неравенств. 75. Исторические сведения (реферат).</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>13</p>
	<p>Всего занятий: 160</p> <p>их них</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторных 54 - контрольных работ 6 - практических работ 100=96+2(вход. срез)+ 2(Диф. зачет) <p>Самостоятельная работа 75</p>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОУД.10 «Математика» (2 курсе)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
<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.</p>	<p>28</p>
	<p>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 функций. №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. №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>20</p>
	<p>Контрольная работа № 7(1). Функции, их свойства, графики»</p>	<p>1</p>

	<p>Самостоятельная работа: 76. Область определения функции. 77. Четность и нечетность функции. 78. Преобразование функций. 79. Тригонометрические функции. 80. Обратные функции. 81. Построение графиков функций. 82. Графики при решении уравнений. 83. Графики при решении неравенств. 84. Исследование функции. 85. Построение графиков по заданному алгоритму исследования.</p>	10
<p>Тема 2.8. Многогранники и круглые тела</p>	<p>Содержание учебного материала 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>	32
	<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</p>	9
		22

	<p>№131. Задачи на вычисление площадей поверхности 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. №136. Задачи на вычисление объемов элементов шара. №137. Задачи на вычисление объемов тел. №138. Прикладные задачи.</p> <p>Контрольная работа № 8(2). Площади поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения</p> <p>Самостоятельная работа 86. Развертки параллелепипеда и призмы. 87. Сечения параллелепипеда. 88. Сечения призмы. 89. Задачи на сечения. 90. Развертки пирамид. 91. Правильная пирамида. 92. Правильные многогранники. 93. Изготовление многогранников по развертке. 94. Цилиндр. 95. Конус. 96. Шар и его элементы. 97. Объемы тел.</p>	<p>1</p> <p>12</p> <p>25</p>
<p>Тема 2.9. Начала математического анализа</p>	<p>Содержание учебного материала: 71. Последовательность. Свойства последовательностей. 72. Бесконечно убывающая прогрессия 73. Понятие производной. Производная элементарных функций. 74. Геометрический и физический смысл производной.. 75. Производная сложной функции. 76. Признак возрастания (убывания) функции. 77. Применение производной к исследованию функций. 78. Производная в физике и технике.</p> <p>Практические занятия: №139. Последовательность. Сумма последовательностей. №140. Арифметическая прогрессия.</p>	<p>8</p> <p>16</p>

	<p>№156. Формула Ньютона –Лейбница. №157. Вычисление площади криволинейной трапеции. №158-159. Вычисление площади поверхности тел. №160-162. Вычисление объемов тел. №163-165. Математический анализ для вычисления объемов.</p>	
	<p>Контрольная работа №10 (4) Первообразная и интеграл. Самостоятельная работа: 116-117. Нахождение первообразной 118-119. Неопределенный интеграл 120-121. Определенный интеграл. 122-123. Вычисление интегралов 124-125. Площади плоских фигур. 126-127. Объемы тел.</p>	1
<p>Тема 2.11. Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Содержание учебного материала: 85. Случайные события. Виды событий 86. Классическое определение вероятности. 87. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. 88. Теорема умножения вероятностей независимых событий. Практические занятия №166. Виды событий. №167. Классическое определение вероятности. №168. Вероятность и ее свойства. №169. Вероятность и ее свойства. №170 -173. Действия над событиями. №174. Теорема сложения вероятностей. №175. Теорема умножения вероятностей. №176. Решение задач.</p>	15
<p>Тема 2.12. Уравнения и</p>	<p>№166. Виды событий. №167. Классическое определение вероятности. №168. Вероятность и ее свойства. №169. Вероятность и ее свойства. №170 -173. Действия над событиями. №174. Теорема сложения вероятностей. №175. Теорема умножения вероятностей. №176. Решение задач. Самостоятельная работа: 128-129. Вероятность и ее свойства 130-131. Повторные испытания 132-134. Случайная величина 135. Происхождение теории вероятностей</p>	4
	<p>Содержание учебного материала:</p>	11
	<p>128-129. Вероятность и ее свойства 130-131. Повторные испытания 132-134. Случайная величина 135. Происхождение теории вероятностей</p>	8
	<p>Содержание учебного материала:</p>	26

<p>неравенства</p>	<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>	<p>8</p>
	<p>Практические занятия: №177. Равносильность уравнений. №178.Основные приемы решения уравнений №179. Основные приемы решения уравнений №180.Системы уравнений. №181. Системы уравнений №182 Решение неравенств и систем неравенств. №183 . Решение неравенств и систем неравенств. №184-193. Подготовка к экзамену</p>	<p>17</p>
	<p>Контрольная работа №11 (5) Уравнения и неравенства Самостоятельная работа: 136-137.Равносильность уравнений. 138.Линейные и квадратные уравнения 139.Уравнения третьей степени. 140. Уравнения, приводимые к квадратным. 141.Дробно-рациональные уравнения. 142. Основные приемы решения уравнений 143-144. Решение систем уравнений методом подстановки. 145-146. Решение систем уравнений методом выравнивания коэффициентов. 147-150.Решение неравенств. 151-152. Разрешимость алгебраических уравнений</p>	<p>1</p>
	<p>Всего занятий: из них -аудиторная -контрольных работ -практических работ самостоятельных работ</p>	<p>17</p>
	<p>144 42 5 97 77</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина ОУД.10 Математика изучается в кабинете математики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс;
- наглядные пособия;
- материалы справочного характера;
- нормативные документы.

Технические средства обучения:

1	Доска интерактивная	Poly Vision
2	Документ-камера	Aver Vision CP 130
3	Программно-аппаратный комплекс	RAY S222. Mi.
4	Телевизор	TCL LED40D2710 LED TV
5	Проектор	EPSON

Перечень рекомендуемых учебных изданий.

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия./учебник. Издательский центр «Академия», 2016
2. Башмаков М.И. Математика/учебник. Москва.: КНОРУС, 2017 г.
3. Башмаков М.И. Математика/ учебник. Москва.: КНОРУС, 2019 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.10 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ а также выполнения студентов индивидуальных заданий, проектов, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить значения корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблиц; – выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций (разрешается пользоваться справочными материалами); – решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения; – решать простейшие рациональные неравенства; – решать простейшие показательные и логарифмические неравенства; – определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; – изображать графики основных функций элементарных функций, опираясь на график, описывать свойства этих функций; – находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы и произведения; в несложных ситуациях применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функций; – находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число; – вычислять в простейших случаях площади криволинейных трапеций; – выполнять чертеж по условию стереометрической задачи; – решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (объемы, площади поверхностей); – строить простейшие сечения геометрических тел; – уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности. <p style="margin-top: 10px;">+</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу математики контрольная работа; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> -устного опроса по знанию основных понятий, определений; -самостоятельной аудиторной работы; - практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; 5. Итоговая аттестация в форме экзамена. 6. В случае если студент претендует на более высокую отметку, - специальный зачёт (проверочная работа с заданиями продуктивного уровня).

Знания:

- иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные численные методы решения математических задач;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- понимать геометрический и механический смысл производной;
- понимать смысл понятия первообразной;
- понимать стереометрические чертежи;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функций;
- решение прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Разработчик:**ГАПОУ НИТ****преподаватель****З.У. Газизова**

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	