

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Анасторовский аграрный колледж»



Утверждаю  
Директор колледжа  
И.А.Нигматзянов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД 11 «Математика»**

по профессии 13.01.10

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**(по отраслям)**

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технический

2023

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 3.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Организация-разработчик ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»

Разработчики: Сиразиева Рамзия Хайрулловна, преподаватель

Рекомендована Педагогическим Советом ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»

Заключение Педагогического совета №1 от «\_\_\_» августа 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 3.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

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

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

**ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**ОК 08.** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

**ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 06	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие

	стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 07	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 08	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР6 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

### 1.3. Перечень тем индивидуальных проектов

- ✓ Измерение расстояний на местности.
- ✓ Применение производной в моей профессии.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>406</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>270</b>
в том числе:	
практические занятия	96
лабораторные работы	-
контрольные работы	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>136</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Повторение курса математики основной школы</b>	<b>16</b>	ПРб 1, ПРб 4, ПРy 2 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 08 ОК 1-6, 9
<b>1.1</b>	<b>1-2. Введение.</b> Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии.	2	
<b>1.2</b>	3-4. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.	2	
<b>1.3</b>	5-6. Целые, рациональные и действительные числа.	2	
<b>1.4</b>	7-8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	2	
<b>1.5</b>	9-10. Приближённое значение величины и погрешности приближений.	2	
<b>1.6</b>	11-12. Практико-ориентированные задачи.	2	
<b>1.7</b>	13-14. Проценты в профессиональных задачах.	2	
<b>1.8</b>	<b>15-16. Входной контроль.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычисление значений выражений.	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Степени и корни.</b>	<b>22</b>	ПРб 02, ПРб 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 06, МР 07
<b>2.1-2.2</b>	17-18, 19-20. Корни натуральной степени и их свойства.	4	
<b>2.3-2.4</b>	21-22, 23-24. Свойства степени с рациональными действительным показателями.	4	



<b>2.5-2.6</b>	25-26, 27-28. Степенная функция, её свойства и график.	4	ОК 1-6, 9
<b>2.7-2.8</b>	29-30, 31-32. Иррациональные уравнения.	4	
<b>2.9-2.10</b>	33-34, 35-36. Иррациональные неравенства.	4	
<b>2.11</b>	37-38. <b>Контрольная работа № 1 «Степени и корни».</b>	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Показательные уравнения и неравенства.</b>	<b>20</b>	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 06, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>3.1</b>	39-40. Показательная функция, её свойства и график.	2	
<b>3.2-3.3</b>	41- 42, 43-44. Показательные уравнения.	4	
<b>3.4-3.5</b>	45-46, 47-48. Системы показательных уравнений.	4	
<b>3.6-3.7</b>	49- 50, 51-52. Показательные неравенства.	4	
<b>3.8-3.9</b>	53-54. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
<b>3.10</b>	<b>55-56. Контрольная работа № 2 «Показательные уравнения и неравенства».</b>	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Логарифмические уравнения и неравенства.</b>	<b>24</b>	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 06, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>4.1</b>	57-58. Понятие логарифма.	2	
<b>4.2</b>	59-60. Свойства логарифмов.	2	
<b>4.3</b>	61-62. Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	
<b>4.4-4.5</b>	63-64, 65-66. Логарифмические уравнения.	4	
<b>4.6-4.7</b>	67-68, 69-70. Логарифмические неравенства.	4	
<b>4.8-4.9</b>	71-72, 73-74. Общие методы решения уравнений.	4	
<b>4.10-4.11</b>	75-76, 77-78 Системы логарифмических уравнений.	4	
<b>4.12</b>	79-80. <b>Контрольная работа № 3 «Логарифмические уравнения и неравенства».</b>	2	

<b>Раздел 5.</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>20</b>	ПРб 02, ПРб 03, ПРy 2 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>5.1</b>	81-82. Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	2	
<b>5.2</b>	83-84. Параллельные прямые в пространстве.	2	
<b>5.3</b>	85-86. Параллельность прямой и плоскости.	2	
<b>5.4</b>	87-88. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между прямыми.	2	
<b>5.5</b>	89-90. Параллельность плоскостей.	2	
<b>5.6</b>	91-92. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
<b>5.7</b>	93-94. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	2	
<b>5.8</b>	<b>95-96. Двугранный угол. Угол между плоскостями.</b>	2	
	<b>Итог 1 курса.</b>		
<b>5.10</b>	Повторение материала 1 курса. Логарифмы и их свойства.	2	
<b>5.11</b>	Повторение материала 1 курса. Уравнения, методы их решения.	2	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Многогранники.</b>	<b>16</b>	ПРб 01, ПРб 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>6.1</b>	101-102. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника.	2	
<b>6.2</b>	103-104. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	
<b>6.3</b>	105-106. Площадь поверхности призмы.	2	
<b>6.4</b>	107-108. Понятие пирамиды. Правильная и усечённая пирамида. Сечение пирамиды.	2	
<b>6.5</b>	109- 110. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	2	
<b>6.6</b>	111-112. Правильные многогранники.	2	
<b>6.7</b>	113-114. Построение сечений параллелепипеда и пирамиды.	2	

<b>6.8</b>	115-116. <b>Контрольная работа № 5 «Многогранники».</b>	2		
<b>Раздел 7.</b>	<b>Основы тригонометрии.</b>	<b>20</b>		
<b>7.1-7.2</b>	<b>117-118, 119-120.</b> Радианная мера угла. Определение тригонометрических функций: синус, косину, тангенс, котангенс.	4	ПР6 03, ПР6 04, Пру 01, Пру 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 06, МР 07 ОК 1-6, 9	
<b>7.3-7.4</b>	121-122, 123-124 Основные тригонометрические тождества.	4		
<b>7.5</b>	125-126. Формулы приведения.	2		
<b>7.6</b>	127-128. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	2		
<b>7.7</b>	129-130. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2		
<b>7.8</b>	131-132. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	2		
<b>7.9</b>	<b>133-134. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.</b>	2		
<b>7.10</b>	135-136. <b>Контрольная работа № 6 «Основы тригонометрии».</b>	2		
<b>Раздел 8.</b>	<b>Тригонометрические уравнения.</b>	<b>24</b>		
<b>8.1</b>	137-138. Функция $y = \sin x$ , её свойства и график.	2		ПР6 03, ПР6 04, Пру 01, Пру 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 05, МР 06, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>8.2</b>	139-140. Функция $y = \cos x$ , её свойства и график.	2		
<b>8.3</b>	141-142. Функция $y = \operatorname{tg} x$ , её свойства и график.	2		
<b>8.4</b>	<b>143-144. Обратные тригонометрические функции.</b>	2		
<b>8.5-8.6</b>	145-146, 147-148. Уравнение $\sin x = a$ .	4		
<b>8.7-8.8</b>	<b>149-150, 151-152 Уравнение <math>\cos x = a</math>.</b>	4		

<b>8.9</b>	153-154. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .	2	
<b>8.10</b>	155-156. Решение уравнений методом разложения на множители.	2	
<b>8.11</b>	157-158. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	
<b>8.12</b>	<b>159-160. Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения».</b>	2	
<b>Раздел 9.</b>	<b>Тела и поверхности вращения.</b>	<b>14</b>	
<b>9.1</b>	161-162. Цилиндр. Сечения цилиндра.	2	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>9.2</b>	163-164. Площадь поверхности цилиндра.	2	
<b>9.3</b>	165-166. Конус. Сечения конуса.	2	
<b>9.4</b>	167-168. Площадь поверхности конуса.	2	
<b>9.5</b>	169-170. Усечённый конус.	2	
<b>9.6</b>	171-172. Сфера и шар.	2	
<b>9.7</b>	<b>173-174. Контрольная работа № 8 «Тела и поверхности вращения».</b>	2	
<b>Раздел 10.</b>	<b>Объём и его измерения.</b>	<b>14</b>	
<b>10.1</b>	175-176. Понятие объёма, единицы измерения объёма.	2	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>10.2</b>	177-178. Объём прямой призмы.	2	
<b>10.3</b>	179-180. Объём цилиндра.	2	
<b>10.4</b>	181-182. Объём пирамиды.	2	
<b>10.5</b>	183-184. Объём конуса.	2	
<b>10.6</b>	185-186. Объём шара.	2	

<b>10.7</b>	187-188. <b>Контрольная работа № 9</b> «Объём и его измерения».	2	
<b>Раздел 11.</b>	<b>Производная и её применение.</b>	<b>28</b>	
<b>11.1</b>	189-190. Понятие о пределе последовательности. Предел функции.	2	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1-6, 9
<b>11.2</b>	191-192. Понятие о производной функции, её физический смысл.	2	
<b>11.3-11.4</b>	193-194, 195-196. Производные основных элементарных функций.	4	
<b>11.5</b>	197-198. Правила дифференцирования. Производные суммы, разности функций.	2	
<b>11.6</b>	199-200. Правила дифференцирования. Производные произведения, частного.	2	
<b>11.7</b>	201-202. Уравнение касательной к графику функции.	2	
<b>11.8</b>	203-204. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	2	
<b>11.9</b>	205-206. Построение общей схемы исследования функции.	2	
<b>11.10</b>	207-208. Исследование функции с помощью производной и построение графиков функций.	2	
<b>11.11</b>	209-210. Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	
<b>11.12</b>	211-212. Производная второго порядка. Выпуклости и точки перегиба.	2	
<b>11.13</b>	213-214. Нахождение оптимального результата с помощью производной функции.	2	
<b>11.14</b>	215-216. <b>Контрольная работа № 10</b> «Производная и её применение».	2	
<b>Раздел 12.</b>	<b>Координаты и векторы.</b>	<b>16</b>	
<b>12.1</b>	217-218. Понятие вектора в пространстве.	2	ПРб 08, ПРу 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08

<b>12.2</b>	219-220. Компланарные векторы.	2	MP 02, MP 04, MP 05, MP 07 OK 1-6, 9	
<b>12.3</b>	221-222. Прямоугольная система координат в пространстве.	2		
<b>12.4</b>	223-224. Использование координат и векторов при решении задач.	2		
<b>12.5</b>	225-226. Проекция вектора на ось. Угол между двумя векторами.	2		
<b>12.6</b>	227-228. Скалярное произведение векторов.	2		
<b>12.7</b>	229-230. Решение задач на тему Скалярное произведение векторов.	2		
<b>12.8</b>	231-232. <b>Контрольная работа № 11</b> «Координаты и векторы».	2		
<b>Раздел 13.</b>	<b>Интеграл и его применение.</b>	<b>22</b>		ПРб 01, ПРб 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 04, MP 08 OK 1-6, 9
<b>13.1</b>	233-234. Первообразная и её свойства.	2		
<b>13.2</b>	235-236. Правила нахождения первообразных.	2		
<b>13.3-13.4</b>	237-238, 239-240. Обозначение и вычисление интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	4		
<b>13.5</b>	241-242. Геометрический смысл определённого интеграла.	2		
<b>13.6</b>	243-244 Вычисление площадей с помощью интегралов.	2		
<b>13.7-13.8</b>	245-246, 247-248. Решение физических задач с помощью интегралов.	4		
<b>13.9-13.10</b>	249-250. Интегральная формула объёма.	4		
<b>13.11</b>	251-252. <b>Контрольная работа № 12</b> «Интеграл и его применение».	2		
<b>Раздел 14.</b>	<b>Комбинаторика, статистика и теория вероятности.</b>	<b>14</b>	ПРб 07, ПРб 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05	
<b>14.1</b>	253-254. Перестановки и размещения.	2		
<b>14.2</b>	255-256. Сочетания.	2		

<b>14.3</b>	257-258. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 07 ОК 1-6, 9
<b>14.4</b>	259-260. Классическое и статистическое определение вероятности.	2	
<b>14.5</b>	261-262. Дискретная величина и её числовые характеристики.	2	
<b>14.6</b>	263-264. Понятия о задачах математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	2	
<b>14.7</b>	265-266. <b>Контрольная работа № 13</b> «Комбинаторика, статистика и теория вероятности».	2	
<b>15.</b>	267-268. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	ПРб 01, ПРб 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-6, 9
<b>16.</b>	<b>269-270. Итог.</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>270</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. компьютер с выходом в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;

##### **Технические средства обучения:**

1. мультимедиа проектор; интерактивная доска;
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий**

##### **Основные источники**

1. М.И.Башмаков, Математика, Начальное и среднее профессиональное образование, Москва, Издательский центр «Академия», 2020
2. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М. и др. Алгебра и начала анализа (10 - 11 кл.) - Москва, Просвещение, 2002
3. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселева Л.С., Позняк Э.Г. “Геометрия 10-11”, Москва, Просвещение, 2010.

##### **Дополнительные источники:**

- Дидактические материалы по математике, Москва «Просвещение», 1990.
- М.И.Башмаков, Сборник задач профильной направленности, Начальное и среднее профессиональное образование, Москва, Издательский центр «Академия», 2012
- М.И.Башмаков, Математика, Задачник. Москва, Издательский центр «Академия», 2012



### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты изучения учебного предмета	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПР601 ПР602 ПР603 ПР604 ПР605 ПР606 ПР607 ПР608 ПРу01 ПРу02 ПРу03 ПРу04	<b>1. Текущий контроль:</b> -оценка результатов при решении задач; -самостоятельная работа; -фронтальный опрос; -индивидуальная работа по карточкам; -оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов. <b>2. Промежуточный контроль:</b> - контрольные работы <b>3. Итоговый контроль:</b> экзамен

ΠPy05	
-------	--