

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по НМР
 Л.Т. Садыкова
«31» 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
директора по УПР
 С.В. Исаева
«31» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1
от «31» 08 2020г.
Председатель ПЦК  А.О. Михайлова

Казань 2020 г

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика;

- примерной программы учебной дисциплины «Математика» в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

- основной профессиональной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), 2020 г.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

Разработчик:

Миншина Л. М., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

Профиль получаемого профессионального образования технический.

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

1.3. Цели и задачи дисциплины - результаты освоения учебной дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л2 понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л4 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для освоения смежных естественно-научных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

Л5 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;

Л6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

- **метапредметных:**

М1 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;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 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;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М6 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 для их достижения;

М7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

- **предметных:**

П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 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;

П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойств, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях а в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

П7 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;

П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Математика», должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного цикла – Физика, Химия, Информатика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: «Математика»:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 480 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 320 часов; самостоятельной работы обучающегося - 160 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	480
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	320
в том числе:	
практические занятия	110
практическая подготовка	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	160
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	160
Форма контроля:	экзамен экзамен

2.2. Содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов мак./ср./теор./пр.	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		6/2/4/0	
	1-2. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
	3-4. Решение линейных и квадратных уравнений	2	1
	Самостоятельная работа №1: Решение задач.	2	3
Тема 1. Основы тригонометрии		60/20/20/20	
	5-6. Градусное и радианное измерение углов	2	2
	7-8. Практическая работа №1 «Синус, косинус, тангенс числового аргумента»	2	2
	9-10. Практическая работа №2 «Формулы приведения»	2	2
	11-12. Формулы сложения и следствия из них	2	2
	13-14. Формулы двойного и половинного угла	2	2
	15-16. Практическая работа №3 «Тригонометрические преобразования»	2	2
	17-18. Выражение тригонометрических функций через тангенс и котангенс угла	2	2
	19-20. Практическая работа №4 «Преобразование тригонометрических выражений»	2	2
	21-22. Обратные тригонометрические функции	2	2
	23-24. Практическая работа №5 «Действия с обратными тригонометрическими функциями»	2	2
	25-26. Практическая работа №6 «Решение уравнений вида $\sin x = a$, $\cos x = a$ »	2	2
	27-28. Практическая работа №7 «Решение уравнений вида	2	2

	tgx=a, ctgx=a»		
	29-30. Решение квадратных тригонометрических уравнений	2	2
	31-32. Практическая работа №8 «Решение различных тригонометрических уравнений»	2	2
	33-34. Тригонометрические неравенства	2	2
	35-36. Практическая работа №9 «Тригонометрические уравнения»	2	2
	37-38. Решение систем тригонометрических уравнений	2	2
	39-42. Решение уравнений различного вида	4	2
	43-44. Практическая работа №10 «Отработка навыков решения. Контрольная работа №1»	2	2
	Самостоятельная работа №2: Работа с учебником: Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Решение задач: применение тригонометрических формул в вычислениях и тождественных преобразованиях.	20	3
Тема 2. Прямые и плоскости в пространстве		24/8/6/10	
	45-46. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Прямая и плоскость в пространстве. Признак параллельности прямой плоскости	2	2
	47-48. Теоремы о параллельности прямых. Теоремы о параллельности плоскостей	2	2
	49-50. Практическая работа №11 «Равенство отрезков параллельных прямых, заключенных между двумя параллельными плоскостями»	2	2
	51-52. Практическая работа №12 «Перпендикулярность прямых в пространстве»	2	2
	53-54. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о 3-х перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей	2	2
	55-56. Практическая работа №13 «Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью»	2	2
	57-58. Практическая работа №14 «Двугранный угол.	2	2

	Линейный угол двугранного угла»		
	59-60. Практическая работа №15. Решение задач на тему: «Прямые и плоскости в пространстве»	2	2
	Самостоятельная работа №3: Решение задач на тему: «Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми»	8	3
Тема 3. Развитие понятия о числе		18/6/12/0	
	61-62. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2
	63-64. Комплексные числа, заданные в алгебраической форме	2	2
	65-66. Комплексные числа и их геометрическая форма	2	2
	67-68. Комплексные числа в тригонометрической форме	2	2
	69-72. Решение задач на действия с комплексными числами	4	2
	Самостоятельная работа №4: Решение задач. Расчет погрешностей	6	3
Тема 4. Начала математического анализа		63/21/26/16	
	73-74. Приращение функции. Понятие о производной	2	2
	75-76. Производная суммы, разности, произведения, частного	2	2
	77-78. Практическая работа №16 «Решение примеров на правила вычисления производных»	2	2
	79-80. Производная сложной функции	2	2
	81-82. Практическая работа №17 «Решение примеров на вычисление производной сложной функции»	2	2
	83-84. Практическая работа №18 «Производная тригонометрической функции»	2	2
	85-86. Применение непрерывности	2	2
	87-88. Касательная к графику функции	2	2
	89-90. Уравнение касательной	2	2
	91-92. Приближенные вычисления	2	2
	93-94. Производная в физике и технике	2	2
	95-96. Признак возрастания и убывания функции	2	2
	97-98. Практическая работа №19 «Исследование функции на возрастание и убывание»	2	2

99-100. Критические точки	2	2
101-102. Практическая работа №20 «Максимум и минимум функции»	2	2
103-104. Практическая работа №21 «Применение производной к исследованию функции»	2	2
105-106. Решение задач на нахождение экстремумов функции	2	2
107-108. Практическая работа №22 «Наибольшее и наименьшее значение функции»	2	2
109-110. Четность и нечетность функции	2	2
111-112. Полное исследование функции по заданному алгоритму	2	2
113-114. Практическая работа №23. Исследование функции. Контрольная работа №2	2	2
Самостоятельная работа №5: Решение примеров и задач на применение производной для исследования свойств функций. Решение примеров и задач на применение производной в физике и технике. Реферат: Применение производной в физике и технике.	21	3
Тема 5. Координаты и векторы в пространстве	33/11/14/8	
115-116. Прямоугольная система координат. Расстояние между двумя точками	2	2
117-118. Вектор. Основные понятия и определения	2	2
119-120. Практическая работа №24 «Сложение, вычитание векторов. Умножение вектора на число»	2	2
121-122. Связь между координатами вектора и координатами точек. Длина вектора	2	2
123-124. Практическая работа №25 «Правила разложения вектора в трехмерном пространстве»	2	2
125-126. Правила нахождения координат вектора в пространстве	2	2
127-128. Правила действий с векторами, заданными в координатах	2	2

129-130. Практическая работа №26 «Скалярное произведение векторов»	2	2
131-132. Уравнение плоскости. Уравнение прямой в пространстве. Уравнение сферы	2	2
133-134. Применение теории при решении задач на действие с векторами	2	2
135-136. Практическая работа №27 «Применение векторов для вычисления величины углов и расстояний»	2	2
Самостоятельная работа №6: Решение примеров и задач на нахождение декартовых координат векторов, их длин, углов между векторами. Работа с учебником для подготовки к реферату по теме: Декартовы координаты и векторы в пространстве	11	3
Тема 6. Корни, степени и логарифмы	57/19/20/18	
137-138. Корень n-ой степени и его свойства	2	2
139-140. Иррациональные уравнения	2	2
141-142. Степень с рациональным показателем	2	2
143-144. Показательная функция, ее свойства и график	2	2
145-146. Практическая работа №28 «Решение показательных уравнений»	2	2
147-148. Практическая работа №29 «Решение показательных неравенств»	2	2
149-150. Понятие логарифма числа	2	2
151-152. Практическая работа №30 «Основные свойства логарифмов»	2	2
153-154. Логарифмическая функция	2	2
155-156. Логарифмические уравнения	2	2
157-158. Практическая работа №31 «Решение логарифмических уравнений различных видов»	2	2
159-160. Десятичные и натуральные логарифмы	2	2
161-162. Степенная функция	2	2
163-164. Степень с иррациональным показателем	2	2

165-166. Практическая работа №32 «Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений»	2	2
167-168. Практическая работа №33 «Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому»	2	2
169-170. Практическая работа №34 «Приближенные вычисления и решения прикладных задач»	2	2
171-172. Практическая работа №34 «Производная показательной и логарифмической функции»	2	2
173-174. Практическая работа №35. Отработка навыков решения. Контрольная работа №3	2	2
Самостоятельная работа №7: Решение показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. Подготовка презентаций по темам: Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	19	3
ЭКЗАМЕН		
Тема 7. Многогранники и круглые тела		
48/16/16/16		
175-176. Многогранники. Призма, ее элементы	2	2
177-178. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда	2	2
179-180. Пирамида, ее элементы	2	2
181-182. Практическая работа №36 «Свойства параллельных сечений пирамиды», практическая подготовка	2	2
183-184. Практическая работа №37 «Усеченная пирамида»	2	2
185-186. Практическая работа №38 «Правильные многогранники», практическая подготовка	2	2
187-188. Прямой круговой цилиндр	2	2
189-190. Практическая работа №39 «Прямой круговой конус»	2	2
191-192. Усеченный конус	2	2

193-194. Сфера. Шар. Сечение сферы и шара плоскостью	2	2
195-196. Практическая работа №40 «Объем многогранника. Объем прямоугольного параллелепипеда», практическая подготовка	2	2
197-198. Объем прямоугольной призмы	2	2
199-200. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды	2	2
201-202. Практическая работа №41 «Площадь поверхности многогранников», практическая подготовка	2	2
203-204. Практическая работа №42 «Площадь поверхности тел вращения», практическая подготовка	2	2
205-206. Практическая работа №43 Контрольная работа №4	2	2
Самостоятельная работа №8: Решение задач на нахождение площадей поверхностей многогранников. Работа с интернет ресурсами – применение многогранников в архитектуре. Решение примеров и задач на изучение свойств тел вращения. Работа с учебником над докладами – Применение тел вращения в технике и на производстве.	16	3
Тема 8. Интеграл и его применение	45/15/24/6	
207-208. Первообразная и ее свойства	2	2
209-210. Таблица первообразных	2	2
211-214. Три правила нахождения первообразных	4	2
215-216. Практическая работа №44 «Вычисление первообразной»	2	2
217-218. Интеграл и его применение	2	2
219-222. Неопределенный интеграл	4	2
223-224. Формулы Ньютона-Лейбница	2	2
225-226. Определенный интеграл	2	2
227-230. Площадь криволинейной трапеции	4	2
231-232. Практическая работа №45 «Применение определенного интеграла к вычислению площади плоских фигур»	2	2

233-234. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	2	2
235-236. Практическая работа №46 Контрольная работа №5	2	2
Самостоятельная работа №9: Решение примеров и задач на нахождение первообразной функций и площадей криволинейных трапеций, нахождение неопределенных интегралов, вычисление определенных интегралов. Работа с учебником, работа в библиотек над докладами по следующей теме: на нахождение первообразной функций и площадей криволинейных трапеций, нахождение неопределенных интегралов, вычисление определенных интегралов.	15	3
Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятности.	48/16/26/6	
237-238. Основные понятия комбинаторики	2	2
239-240. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	2
241-242. Сочетания и их свойства	2	2
243-244. Бином Ньютона	2	2
245-246. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности	2	2
247-248. Частота события. Статистическое определение вероятности	2	2
249-250. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	2
251-252. Элементы теории вероятностей. События, вероятность события	2	2
253-254. Формула полной вероятности	2	2
255-256. Формула Байеса	2	2
257-258. Простейшие понятие математической статистики	2	2
259-260. Математическое ожидание случайной величины. Понятие о выборочном методе	2	2
261-262. Практическая работа №47 «Представление данных в таблицы, диаграммы, графики»	2	2

263-264. Практическая работа №48 «Решение практических задач с применением вероятностных методов»	2	2
265-266. Треугольник Паскаля. Прикладные задачи	2	2
267-268. Практическая работа №49 «Решение прикладных задач»	2	2
Самостоятельная работа №10: Решение практических задач с применением вероятностных методов. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	16	3
Тема 10. Функции и их свойства, графики	39/13/16/10	
269-272. Понятие функции. Основные свойства функции. Алгоритм исследования	4	2
273-274. Практическая работа №50 «Линейные функции. График линейной функции»	2	2
275-276. Практическая работа №51 «Квадратичная функции и ее график»	2	2
277-278. Монотонность и непрерывность функции	2	2
279-282. Тригонометрические функции	4	2
283-284. Практическая работа №52 «Исследование тригонометрических функций на четность и нечетность, периодичность»	2	2
285-286. Степенная функция и ее свойства	2	2
287-288. Показательная функция и ее свойства	2	2
289-290. Логарифмическая функция и ее свойства	2	2
291-292. Практическая работа №53 «Исследование функций»	2	2
293-294. Практическая работа №54 «Повторительно обобщающий урок»	2	2
Самостоятельная работа №11: Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия	13	3

	относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
Тема 11. Повторение (уравнения, неравенства, системы).		39/13/16/10	
	295-298. Производная. Правила вычисления. Решение уравнений и неравенств с применением производной	4	2
	299-300. Применение производной для исследования функции	2	2
	151. Первообразная. Интеграл	2	2
	152. Площадь криволинейной трапеции	2	2
	153. Тригонометрические уравнения	2	2
	154. Практическая работа №55 «Иррациональные уравнения»	2	2
	155. Показательные уравнения. Показательные неравенства	2	2
	156. Логарифмические уравнения	2	2
	157. Практическая работа №56 «Логарифмические неравенства»	2	2
	158. Практическая работа №57 «Решение логарифмических неравенств»	2	2
	159. Практическая работа №58 «Решение систем уравнений и неравенств»	2	2
	160. Практическая работа №59 «Контрольная работа №6»	2	2
	Самостоятельная работа №12: Решение показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. Решение примеров на изучение свойств тел вращения, на изучение свойств многогранников.	13	3
	Итого	480/160/200/120	
	ЭКЗАМЕН		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
- интерактивная доска.

Информационные средства обучения:

- электронные учебные издания по основным разделам курса;
- мультимедийные обучающие программы;
- презентации по разделам курса

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Южно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Южно. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822>
2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598>

Дополнительные источники:

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031>
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904>
3. Карбачинская, Н. Б. Математика: практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Карбачинская, Е. Е. Харитоновна. - Москва : РГУП, 2019. - 114 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194063>
6. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>

Интернет-ресурсы:

1. сайт <http://znanium.com>/Окно открытого доступа Рособразования к информационным ресурсам
2. <http://school-collection.edu.ru> , Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
4. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Books Gide. Электронная библиотека).
5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность). www.ru/book (Электронная библиотечная система).
7. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
8. <https://disk.yandex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные</p> <p>Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>Л2 понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>Л4 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для освоения смежных естественно-научных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>Л5 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;</p> <p>Л6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>Л7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>Практическая работа №6, 16, 24, 27, 29, 39, 43,45,53 экзамен</p> <p>Практическая работа №6, 16, 24, 27, 29, 39, экзамен</p> <p>Практическая работа № 30, 31, 33, 34</p> <p>Практическая работа №1, 3, 7, 11, 17</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Практическая работа №6, 16, 24, 27, 29, 39,47,58 Диф.зачет, экзамен</p> <p>Практическая работа №6, 16, 24, 27, 29, 39,47,58 Диф.зачет, экзамен</p>

<p>Л8 отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	
<p>Метапредметные</p> <p>М1 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;</p> <p>М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>М3 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;</p> <p>М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>М5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>М6 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 для их достижения;</p> <p>М7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.</p>	<p>Практическая работа №7,8,9,10,11,17,18,19</p> <p>Практическая работа №4,5,6,20,21,22,23,24, 36,37, 38,39, 46,58 Диф. Зачет, экзамен</p> <p>Практическая работа № 32,33,34,35,36</p> <p>Практическая работа №25,26,27 экзамен</p> <p>Практическая работа №30,31</p> <p>Практическая работа №25,26,27 экзамен</p> <p>Практическая работа №25,26,27 экзамен</p>
<p>Предметные:</p> <p>П1 сформированность представлений о</p>	

<p>математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>П4 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;</p> <p>П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойств, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях а в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>П7 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;</p> <p>П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при</p>	<p>Практическая работа №7,8,9,10,11,17,18,19</p> <p>Практическая работа №4,5,6,20,21,22,23,24, 36,37, 38,39, 46,58 Диф. Зачет, экзамен</p> <p>Практическая работа № 32,33,34,35,36</p> <p>Практическая работа №25,26,27 экзамен</p> <p>Практическая работа №30,31</p> <p>Практическая работа №25,26,27 экзамен</p> <p>Практическая работа №25,26,27 Экзамен</p> <p>Практическая работа №25,29,30 экзамен</p>
---	--

решении задач.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен
ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен
ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Текущий контроль: оценка выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет, экзамен