

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ГБПОУ НРПК  
Тесняк Н.В.

«27» августа 2020 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.08 Математика**

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования и на основе примерной общеобразовательной программы «Математика» для специальностей СПО:

**21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**09.02.02 Компьютерные сети**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Аманиязова Т.О.- преподаватель высшей категории ГБПОУ НРПК

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математического и естественно – научных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «26» августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

09.02.02 Компьютерные сети,

входящих в состав укрупненной группы специальностей

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной дисциплины входит в общеобразовательный цикл.

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

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

#### • *личностных:*

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

— 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;

— 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 освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— 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;

— готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

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

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

— 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;

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

— 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;

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

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

— 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;

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

• **предметных:**

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

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



- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
практические занятия	80
контрольные работы	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	117
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	<b>2+0=2</b>	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>		<b>38+13=51</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа. <i>Практическое занятие № 1 "</i> <i>Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений"</i> <i>Практическая работа № 2</i> <i>«Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений»</i>	<b>10</b>	<b>1</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах (работа со справочной литературой). Решения задач.	<b>5</b>	



<p><b>Тема 1.2.</b> Корни, степени и логарифмы</p>	<p><b>Корни и степени.</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i></p> <p><b>Логарифм. Логарифм числа.</b> Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p><b>Преобразование алгебраических выражений.</b> Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.</p> <p><i>Практическое занятие № 3 "Вычисление и сравнение корней. Решение иррациональных уравнений"</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4 "Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений"</i></p> <p><i>Практическая работа № 5 «Нахождение значения логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому»</i></p> <p><i>Практическая работа № 6 «Вычисление и сравнение логарифмов, используя его свойства»</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7 "Решение логарифмических уравнений"</i></p> <p><b>Контрольная работа №1 по теме «Корни, степени, логарифмы».</b></p>	<p><b>28</b></p>	<p><i>1</i></p>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Решение уравнений (индивидуальное задание)</p> <p>Подготовка реферата «Логарифмы и логарифмическая функция в природе и технике»</p> <p>Исследовательская работа «Двоичные логарифмы»</p> <p>«История возникновения логарифма» реферат</p>	<p><b>8</b></p>	
<p><b>Раздел 2:</b> <b>Геометрия</b></p>		<p><b>62+34=96</b></p>	

<p><b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве</b></p>	<p>Аксиомы стереометрии и их следствия. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции</i>. Изображение пространственных фигур.</p> <p><i>Практическая работа № 8 «Аксиомы стереометрии»</i></p> <p><i>Практическая работа № 9 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</i></p> <p><i>Практическая работа № 10. «Взаимное расположение плоскостей в пространстве»</i></p> <p><i>Практическая работа № 11. «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»</i></p> <p><i>Практическая работа № 12. «Геометрические преобразования пространства»</i></p>	<p><b>20</b></p>	<p><b>1</b></p>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Параллельность прямой и плоскости (Индивидуальное задание)</p> <p>Проект “Параллельное проектирование”.</p> <p>Перпендикулярность прямой и плоскости (индивидуальное задание)</p> <p>Оформление практической работы “Геометрия на местности”, подготовка к её защите. Решение задач.</p>	<p><b>14</b></p>	



<p><b>Тема 2.2.</b> Многогранники и круглые тела</p>	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение.</p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.</p> <p>Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> <p>Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p> <p><i>Практическая работа №13 «Призма. Параллелепипед. Куб»</i></p> <p><i>Практическая работа №14 "Пирамида. Правильные многогранники"</i></p> <p><i>Практическое занятие № 15 "Тела вращения"</i></p> <p><i>Практическое занятие № 16 "Площади поверхностей многогранников "</i></p> <p><i>Практическая работа № 17 "Площади поверхностей тел вращения"</i></p> <p><i>Практическое занятие № 18 "Объем многогранников и тел вращения"</i></p>	<p>26</p>	<p>1</p>
	<p><b>Внеаудиторная Самостоятельная работа</b></p> <p>Проект “Правильные и полуправильные многогранники”.</p> <p>Развертка многогранников. (Расчетно-графическая)</p> <p>Оформление практической работы “Развитие наглядных представлений”, подготовка к её защите.</p> <p>Конические сечения и их применение в технике. (Реферат)</p> <p>Математические характеристики египетских пирамид. (Реферат)</p> <p>Решения задач.</p>	<p>10</p>	

Тема 2.3. Координаты и векторы	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p> <p><i>Практическая работа № 19 «Действия над векторами»</i></p> <p><i>Практическая работа № 20 «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач»</i></p> <p><b>Контрольная работа № 2 по теме «Многогранники. Тела вращения. Векторы».</b></p>	16	1
	<p><b>Внеаудиторная Самостоятельная работа</b></p> <p>Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа со справочной литературой)</p> <p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (Реферат)</p> <p>Решения задач.</p>	10	
Раздел 3. Основы тригонометрии.		32+20=52	



<p><b>Тема 3.1.</b> Основы тригонометрии.</p>	<p>Рadianная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. <i>Практическая работа № 21 «Нахождение значения тригонометрических выражений на основе определения»</i> <i>Практическая работа № 22 «Нахождение тригонометрических выражений, используя зависимость между ними»</i> <i>Практическая работа №23 " Преобразование тригонометрических выражений"</i> . <i>Практическая работа №24«Решение простейших тригонометрических уравнений»</i> <i>Практическая работа № 25«Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным и линейным уравнениям»</i> <i>Практическая работа № 26 «Решение тригонометрических неравенств»</i> <b>Контрольная работа № 3 по теме «Основы тригонометрии»</b></p>	32	1
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Тригонометрия и история человечества. (Реферат) Преобразование тригонометрических выражений... Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая) Решения задач Сложение гармонических колебаний. (Работа с научной литературой)</p>	20	
<p><b>Раздел 4:</b> <b>Функции и графики</b></p>		18+6=24	

<b>Тема 4.1. Функции и графики</b>	<p><b>Функции.</b> Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p><b>Свойства функции.</b> Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. <b>Обратные функции.</b> Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой <math>y = x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p><i>Практическая работа № 27 «Определение основных свойств числовых функций, иллюстрация их на графиках»</i></p> <p><i>Практическая работа № 28 «Построение графиков изученных функций»</i></p> <p><i>Практическая работа № 29 «Преобразования графиков».</i></p> <p><i>Практическая работа № 30 "Функции и графики"</i></p> <p><b>Контрольная работа № 4 по теме « Функции и графики»</b></p>	<b>18</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 5.</b> <b>Начала математического анализа</b>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Функциональные методы решения уравнений (Индивидуальное задание)</p> <p>Исследования функции (Индивидуальное задание)</p>	<b>6</b>	
		<b>38+18=56</b>	



<p><b>Тема 5.1.</b> Начала математического анализа.</p>	<p><b>Последовательности.</b> Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. <b>Производная.</b> Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p> <p><i>Практическая работа № 31 "Вычисление производных"</i></p> <p><i>Практическая работа № 32 «Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде»</i></p> <p><i>Практическая работа №33 "Применения производной"</i></p>	<p><b>24</b></p>	<p><b>1</b></p>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат)</p> <p>Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)</p> <p>Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание)</p>	<p><b>10</b></p>	
<p><b>Тема 5.2.</b> Интеграл и его применение</p>	<p><b>Первообразная и интеграл.</b> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p><i>Практическая работа № 34 «Вычисление определенного интеграла»</i></p> <p><i>Практическая работа № 35 "Интеграл и его применение"</i></p> <p><b>Контрольная работа № 5 по теме « Производная и интеграл».</b></p>	<p><b>14</b></p>	<p><b>1</b></p>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат)</p> <p>Решения задач</p> <p>Интеграл и его практическое применение. (Реферат)</p>	<p><b>8</b></p>	

<b>Раздел 6: Уравнения и неравенства</b>		<b>20+10=30</b>	
<b>Тема 6.1. Уравнения и неравенства</b>	<p><b>Уравнения и системы уравнений.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). <b>Неравенства.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p><b>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.</b> Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p><i>Практическое занятие № 36 "Уравнения и системы уравнений"</i></p> <p><i>Практическое занятие № 37 "Неравенства и системы неравенств"</i></p> <p><i>Практическая работа № 38 «Использование графического метода решения уравнений и неравенств».</i></p> <p><b>Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и неравенства"</b></p>	<b>20</b>	<b>1</b>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>«Функциональные методы решения уравнений» реферат</p> <p>Решения дифференциальных уравнений »</p>	<b>10</b>	
<b>Раздел 7: Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>24+16=40</b>	
<b>Тема 7.1. Элементы комбинаторики</b>	<p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.</p> <p><i>Практическое занятие № 39 "Элементы комбинаторики"</i></p>	<b>12</b>	<b>1</b>
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Комбинаторные задачи (Работа с научной литературой)</p> <p>Оформление практической работы «Оценка числа возможных вариантов», подготовка к ее защите. Решение задач</p>	<b>8</b>	



Тема 7.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	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. Практическое занятие № 40 "Элементы теории вероятностей и математической статистики" <b>Контрольная работа № 7 по теме: «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»</b>	12	1
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат) Оформление практической работы "Оценка вероятности событий", подготовка к её защите. Решения задач	8	
<b>Итого</b>		<b>234+117=351</b>	

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 математики.

##### **Кабинет математики**

Рабочее место преподавателя:

Стол-1 шт.

Стул-1 шт.

Стол ученический-15 шт

Стул ученический-30 шт

Доска учебная-1 шт.

Компьютер Celeron 2.4 Ghz/4gb/300 GB/-1 шт.

Шкафы для учебно-методической литературы-2 шт.

Учебно-наглядные стенды-

«Таблица производных»;

«Схема исследования функций»;

«Степени и корни и свойства»;

«Таблица интегралов»;

«Тела вращения»;

«Квадратное уравнение»;

«Формулы сокращенного умножения»;

«Формулы тригонометрии»

Учебно-наглядные макеты математических фигур.

Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### **Основные источники:**

1. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

2. *Башмаков М.И.* Математика. Задачник: уче. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

3. Колмогоров А.Н. Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2016. (комплект с электронным приложением). = 384 с.

4. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. Пособие: базовый и профильный уровни изд. – М.: Просвещение, 2013 =176 с.

5. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 классы: учеб. Пособие: базовый и профильный уровни -18е изд. – М.: Просвещение, 2016

6. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2017.

##### **Дополнительные источники:**

1. Н.В. Богомолов, Практические занятия по математике, учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2008. – 495 с.

2. Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник задач по математике с решениями для техникумов – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. – 464 с.

3. *Башмаков М.И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
исследовать элементарные функции и решать простейшие прикладные задачи;	Практические занятия, частично поисковая работа в группах, тестирование, контрольная работа.
Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа
Исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур и тел;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа
строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа.
<b>Знания:</b>	
-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Работа по карточкам, практические занятия, тестирование.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, самостоятельная работа, тестирование,
основные понятия стереометрии, действия над векторами в пространстве, виды многогранников и тел вращения, их объемы и площади поверхностей;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа.

<p>основные понятия и методы алгебры и начал математического анализа, основы дифференциального и интегрального исчисления, основные понятия статистики, комбинаторики и теории вероятностей.</p>	<p>Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа с дополнительной литературой, тестирование, контрольная работа.</p>
--	---