

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НРПК
Лесняк Н.В.
31.08 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 МАТЕМАТИКА

2022 г.

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

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Федорченко С.А.- преподаватель высшей категории ГБПОУ НРПК

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «30» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

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

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин,

входящей 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 - 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	80
контрольные работы	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	117
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	
Раздел 1. Алгебра		38+13=51	
Тема 1.1. 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>	10	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах (работа со справочной литературой). Решения задач.	5	

<p>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</p>	<p>Корни и степени. 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>Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений. 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>Контрольная работа №1 по теме «Корни, степени, логарифмы».</p>	<p>28</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</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>8</p>	
<p>Раздел 2: Геометрия</p>		<p>62+34=96</p>	

<p>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве</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>20</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</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>14</p>	

<p>Тема 2.2. 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. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. <i>Практическая работа №13 «Призма. Параллелепипед. Куб»</i> <i>Практическая работа №14 "Пирамида. Правильные многогранники"</i> <i>Практическое занятие № 15 "Тела вращения"</i> <i>Практическое занятие № 16 "Площади поверхностей многогранников "</i> <i>Практическая работа № 17 "Площади поверхностей тел вращения"</i> <i>Практическое занятие № 18 "Объем многогранников и тел вращения"</i></p>	<p>26</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная Самостоятельная работа Проект “Правильные и полуправильные многогранники”. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая) Оформление практической работы “Развитие наглядных представлений”, подготовка к её защите. Конические сечения и их применение в технике. (Реферат) Математические характеристики египетских пирамид. (Реферат) 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, <i>плоскости и прямой</i>. 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>Контрольная работа № 2 по теме «Многогранники. Тела вращения. Векторы».</p>	16	<i>1</i>
	<p>Внеаудиторная Самостоятельная работа</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>Тема 3.1. 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></p> <p>Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i></p> <p>Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i></p> <p>Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.</p> <p><i>Практическая работа № 21 «Нахождение значения тригонометрических выражений на основе определения»</i></p> <p><i>Практическая работа № 22 «Нахождение тригонометрических выражений, используя зависимость между ними»</i></p> <p><i>Практическая работа №23 " Преобразование тригонометрических выражений"</i></p> <p><i>.Практическая работа №24«Решение простейших тригонометрических уравнений»</i></p> <p><i>Практическая работа № 25«Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным и линейным уравнениям»</i></p> <p><i>Практическая работа № 26 «Решение тригонометрических неравенств»</i></p> <p>Контрольная работа № 3 по теме «Основы тригонометрии»</p>	<p>32</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Тригонометрия и история человечества. (Реферат)</p> <p>Преобразование тригонометрических выражений... Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая)</p> <p>Решения задач</p> <p>Сложение гармонических колебаний. (Работа с научной литературой)</p>	<p>20</p>	
<p>Раздел 4: Функции и графики</p>		<p>18+6=24</p>	

Тема 4.1. Функции и графики	<p>Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Свойства функции. 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). <i>Понятие о непрерывности функции.</i></p> <p>Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Определения функций, их свойства и графики.</p> <p>Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, 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>Контрольная работа № 4 по теме « Функции и графики»</p>	18	1
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Функциональные методы решения уравнений (Индивидуальное задание)</p> <p>Исследования функции (Индивидуальное задание)</p>	6	
Раздел 5. Начала математического анализа		38+18=56	

<p>Тема 5.1. Начала математического анализа.</p>	<p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. 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. <i>Практическая работа № 31 "Вычисление производных"</i> <i>Практическая работа № 32 «Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде»</i> <i>Практическая работа №33 "Применения производной"</i></p>	<p>24</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат) Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание) Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание)</p>	<p>10</p>	
<p>Тема 5.2. Интеграл и его применение</p>	<p>Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. <i>Практическая работа № 34 «Вычисление определенного интеграла»</i> <i>Практическая работа № 35 "Интеграл и его применение"</i> Контрольная работа № 5 по теме « Производная и интеграл».</p>	<p>14</p>	<p>1</p>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат) Решения задач Интеграл и его практическое применение. (Реферат)</p>	<p>8</p>	
<p>Раздел 6:</p>		<p>20+10=30</p>	

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

Тема 7.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i> <i>Практическое занятие № 40 "Элементы теории вероятностей и математической статистики"</i> Контрольная работа № 7 по теме: «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»	12	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат) Оформление практической работы “Оценка вероятности событий”, подготовка к её защите. Решения задач	8	
Итого		351	

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.

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска, шкаф книжный – 2 шт.

Технические средства обучения: компьютер Celeron 2.4 Ghz/4gb/300 GB/-1 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». Комплект учебно-методических материалов, учебная литература, раздаточный материал, наглядные пособия (модели, комплекты учебных таблиц по всему курсу дисциплины, Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы.

Программное обеспечение: ОС Windows, программы пакета Microsoft Office.

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт.,

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с.

2. *Башмаков М.И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

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, 2017. (комплект с электронным приложением). = 384 с.

4. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. Пособие: базовый и профильный уровни изд. – М.: Просвещение, 2019 = 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, 2018

6. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2019.

Дополнительные источники:

1. Н.В. Богомолов, Практические занятия по математике, учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2018. – 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», 2017. – 464 с.
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Интернет-ресурсы:

<http://festival.1september.ru/>

<http://www.fepo.ru>

www.mathematics.ru

<http://revolution.allbest.ru/mathematics/d00254043.html>

<http://ru.wikipedia.org>

http://www.mathprofi.ru/differencialnye_uravnenija_primery_reshenii.html

<http://www.chem-astu.ru/>

<http://gigabaza.ru/>

<http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)

<http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)

http://www.youtube.com/watch?v=2N-ljQ_T798&feature=channel

(Интегрирование по частям)

<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Таблица основных интегралов)

http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Понятие определенного интеграла)

http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятностей)

<http://www.methmath.chat.ru> (методика преподавания математики)

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
Умения:	
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.
Знания:	
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,	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам,

виды многогранников и тел вращения, их объемы и площади поверхностей;	тестирование, контрольная работа.
основные понятия и методы алгебры и начал математического анализа, основы дифференциального и интегрального исчисления, основные понятия статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа с дополнительной литературой, тестирование, контрольная работа.