

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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ НРПК
Лесняк Н.В.

" 31 " августа 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:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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 специальностям СПО:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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
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	

Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	<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>	28	1
	<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>	8	
Раздел 2: Геометрия		96	

<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.		52	

Тема 3.1. Основы тригонометрии.	<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>	32	1
	<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>	20	
Раздел 4: Функции и графики		24	

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		56	

<p>Тема 5.1. Начала математического анализа.</p>	<p>Последовательности. 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. 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>30</p>	

Уравнения и неравенства			
Тема 6.1. Уравнения и неравенства	<p>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.</p> <p>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.</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>Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и неравенства"</p>	20	1
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>«Функциональные методы решения уравнений» реферат</p> <p>Решения дифференциальных уравнений »</p>	10	
Раздел 7: Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		40	
Тема 7.1. Элементы комбинаторики	<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>	12	1
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Комбинаторные задачи (Работа с научной литературой)</p> <p>Оформление практической работы «Оценка числа возможных вариантов», подготовка к ее защите. Решение задач</p>	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.

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_1ss0&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,	Практические занятия,

действия над векторами в пространстве, виды многогранников и тел вращения, их объемы и площади поверхностей;	индивидуальная работа по карточкам, 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.