

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора

по учебно - производственной работе



Н.Ф. Борзенко

«28» 04 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебная дисциплина ОУД.04 Математика

43.01.04 Повар судовой

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы учебной дисциплины ОУД.04 Математика для профессий и специальностей среднего профессионального образования утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. и одобрена ФГУ «Федеральный институт развития образования» от 23 июля 2015г. и Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 43.01.04 Повар судовой (базовая подготовка), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 726.

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин  
протокол № 9 от « 21 » апреля 2021 г.

Председатель ПЦК  /С.В. Истомина

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчики:

Валишина Разалия Габтелазатовна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации программы учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОУД.04 Математика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Учебная дисциплина ОУД.04 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 21 июля 2015 года, разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренных Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО», протокол №1 от 03 февраля 2013 года, примерной программы для профессий и специальностей среднего профессионального образования, разработана

Башмаков М.И., одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 21 июля 2015 года, ГОС среднего (полного) общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 2015 года, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 43.01.04 Повар судовой (базовая подготовка).

Учебная дисциплина «ОУД.04 Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 43.01.04 Повар судовой (базовая подготовка). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-07

Код	Наименование общих компетенций
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
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	УМЕНИЯ:	ЗНАНИЯ:
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	– сформированность представлений о математике как части мировой культуры – и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
ОК 5 ОК 6 ОК 7	– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
	– использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	– понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
	– владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах,
	– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;	– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах
	– применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	
	– умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей
	– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	342
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	148
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	18
<i>Самостоятельная работа</i>	114
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет (2 семестр, 3 семестр, экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенции
<b>1</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Математика в технике, экономике, информационного образования. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2 2	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 2. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Целье и рациональные числа. Действительные числа Приближенные вычисления. Комплексные числа. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> ПР №1 «Целье и рациональные числа. Действительные числа. ПР№2 Приближенные значения величины и погрешности вычислений. Приближенные вычисления» ПР №3 Комплексные числа ПР№4 КР №1	2 10  6 2 2 2 2	ОК 01-ОК 07
<b>Тема 3. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР№1 Написание реферат на тему «Развитие понятия о числе» <b>Содержание учебного материала</b> Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 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 Обратные функции Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции Сложная функция (композиция). Арифметические операции над функциями.	8 18	ОК 01-ОК 07
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> ПР№5 Область определения и множество значений; график функции, Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность ПР№6 Построение графиков функций, заданных различными способами. ПР№7 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. ПР№8 Построение графиков функций. Чтение графиков функций ПР№9 КР №2	10 2 2 2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №2 Исследование функций и построение графика	6	
<b>Тема 4. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	10 28	ОК 01-ОК 07

	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР№10 Корни натуральной степени и их свойства.  ПР№11 Степени с рациональными показателями, их свойства.  ПР№12 Свойства степени с действительным показателем  ПР№13 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.  ПР№14 Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.  ПР№15 Преобразование рациональных, иррациональных выражений.  ПР№16 Преобразование показательных и логарифмических выражений.  ПР№17 Степенные, показательные, логарифмические функции  ПР№18 КР №3</p>	18	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>СР №3 «Вычисление значений алгебраических выражений»  СР№4 Написание реферата по теме «История возникновения понятия логарифм»</p>	8 6	
<p><b>Тема 5. Основы комбинаторики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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>	2 10	
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР№19 . Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.  ПР№20 Формула бинома Ньютона и треугольник Паскаля.  ПР№21 Решение задач на перебор вариантов.  ПР№22 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.</p>	8 2 2 2 2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>СР№8 Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности»</p>	6	
<p><b>Тема 6. Основы тригонометрии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Радлианная мера угла. Вращательное движение.  Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.  Формулы приведения.  Формулы сложения.  Формулы удвоения  Формулы половинного угла.  Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.  Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.  Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.  Простейшие тригонометрические уравнения.  Простейшие тригонометрические неравенства.  Тригонометрические функции, их свойства и графики</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР№23 Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.  ПР№24 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.  ПР№25 Синус и косинус двойного угла.  ПР№26 Преобразование простейших тригонометрических выражений.  ПР№27 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.  ПР№28-29. Решение простейших тригонометрических уравнений.</p>	68  10 30  20 2 2 2 2 2 4	ОК 01-ОК 07



	<p>ПР№30 Решение тригонометрических неравенств.  ПР№ 31 Тригонометрические функции, их свойства и графики  ПР№32 <b>КР №4</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  СР№5 Преобразование простейших тригонометрических выражений  СР№6 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств  СР№ 7 Написание реферата «Тригонометрические функции, их свойства и графики»</p>	<p>2 2 2</p> <p>4 4 8</p>	
<p><b>Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Взаимное расположение двух прямых 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.  Площадь ортогональной проекции.  Изображение пространственных фигур.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  ПР №33 Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.  ПР№34 Перпендикулярность прямой и плоскости.  ПР№35 Перпендикуляр и наклонная.  ПР№36 Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.  ПР№37 Дифференцированный зачет</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  СР №9 Исследовательская работа «Параллельное проектирование»</p>	<p>8 18</p> <p>10 2 2 2 2 2</p> <p>8</p>	<p><b>ОК 01-ОК 07</b></p>
<p><b>Тема 8 Начала математического анализа</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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 основных элементарных функций.  Производные суммы, разности, произведения, частные.  Применение производной к исследованию функций и построению графиков.  Производные обратной функции и композиции функции.  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><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  ПР№38 Вычисление пределов последовательностей  ПР№39 Производные основных элементарных функций.  ПР№40 Производные суммы, разности, произведения, частного и сложной функции.  ПР№41 Геометрический и физический смысл производной.  ПР№ 42-43 Применение производной в исследовании функций  ПР№44 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.  ПР№45 <b>КР №5</b></p>	<p>10 24</p> <p>14 2 2 2 2 2 2</p>	<p><b>ОК 01-ОК 07</b></p>

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          СР №10 «Дифференцирование элементарных функций»          СР №11 Написание реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения».</p>	<p>4 7</p>	
<p><b>Тема 9. Интеграл и его применение</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Первообразная и интеграл. Неопределенный интеграл          Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.          Примеры применения интеграла в физике и геометрии.  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>          ПР№46 Первообразная и интеграл.          ПР№47 Определенный интеграл. Формула Ньютона–Лейбница.          ПР№48 Примеры применения интеграла в физике и геометрии.          ПР№49 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.          ПР№50 <b>КР№ 6</b>  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          СР №12 Вычисление площадей с помощью интеграла          СР №13 Написание реферата по теме «История развития интегрального исчисления»          ПР № Дифференцированный зачет</p>	<p>6 16  10 2 2 2 2 2  6 7  2</p>	<p><b>ОК 01-ОК 07</b></p>
<p><b>Тема 10. Многогранник и и круглые тела</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i>  <i>Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы</i>          Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Формула объема пирамиды          Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.          Сечения куба, призмы и пирамиды.          Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).          Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формула объема и площади поверхностей цилиндра и конуса          Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулы объема шара и площади сферы.          Интегральная формула объема.          Подobie тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>          ПР№51 <i>Выпуклые многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Теорема Эйлера.</i>          ПР№52 <i>Призма. Вычисление объема и площади поверхности. Решение задач</i>          ПР№53 <i>Дифференцированный зачет</i>          ПР№54 Куба, прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объема и площади поверхности          ПР№ 55 Пирамида. Вычисление площади поверхности и объема пирамиды.          ПР№ 56 Пирамида. Решение задач          ПР№57 Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Формулы объема и площади поверхности цилиндра и конуса          ПР№58 Касательная плоскость к сфере.          ПР № 59 Подобие тел. Вычисление отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.          ПР№60 <b>КР№ 7</b></p>	<p>20 4+16  2 2 2 2 2 2 2 2 2 2  6 26 = 4+20  20 4+16  2 2 2 2 2 2 2 2  10  6 16</p>	<p><b>ОК 01-ОК 07</b></p>
<p><b>Тема 11. Координаты и векторы</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          СР №14 Исследовательская работа «Правильные и полуправильные многогранники»  <b>Содержание учебного материала</b>          Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.          Формула расстояния между двумя точками.          Уравнения сферы, плоскости и прямой.          Векторы. Модуль вектора.          Равенство векторов.          Сложение векторов.</p>	<p>10  6 16</p>	<p><b>ОК 01-ОК 07</b></p>



	<p>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><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР№61 Формула расстояния между точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. ПР№62 Векторы. Модуль вектора. Координаты вектора. Разложение вектора по направлениям. ПР№63 Скалярное произведение векторов. ПР№64 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. ПР№65 <b>КР№ 8</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР № 15 Написание реферата «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p>	
<b>Тема 12. Уравнения и неравенства</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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). Использование рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических неравенств. 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.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР №66 Показательные уравнения и системы. ПР № 67 Логарифмические уравнения и системы. ПР№ 68 Тригонометрические уравнения и системы. ПР №69 Основные приемы решения неравенств. (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). ПР№70 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результатов, учет реальных ограничений. ПР№71 <b>КР №9</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР№16 Исследовательская работа «Исследование уравнений и неравенств с параметром». СР№17 Графическое решение уравнений и неравенств</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>4</p>	<b>ОК 01-ОК 07</b>
<b>Тема 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>ПР№72 События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Вычисление вероятности случайного события ПР№33 Решение практических задач с применением вероятностных методов. ПР№74 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №18 Подготовка сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике»</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p>	<b>ОК 01-ОК 07</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		5	
<b>Всего:</b>		228	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет общеобразовательных дисциплин

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебно-методический комплект (флипчарт, наборы таблиц, набор презентаций)
- **Технические средства обучения:**
- мультимедиа-проектор, доска маркерная, компьютер с лицензионным программным обеспечением; принтер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика [Текст]: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика [Текст]: Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни М.: Просвещение, 2013. -255 с. г.
3. Математика: учебник для СПО/ Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко.- 5-е изд., М.: Издательство Юрайт, 2018, - 396 с.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс. А.Ш.Алимов, Ю.М.Колягин. Издательство «Просвещение», 2018. – 463 с.

##### 3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека – Режим доступа: <http://www.math.ru>;
2. Сборник материалов по различным предметам естествознания и математики: физика, химия, астрономия, науки о жизни и Земле. Энциклопедия. Сборник публикаций. Биографии ученых. Обзор новостей науки. Научный календарь. Законодательный сборник. Тематическая библиотека – Режим доступа:<http://www.elementy.ru>;
3. Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ – Режим доступа: <http://www.bymath.net/>;
4. Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия - Режим доступа: <http://mathc.chat.ru/>;
5. Сборник заданий (2003) для средней школы (под редакцией С.А. Шестакова.М: МЦНМО, 2002): достоинства и недостатки, замеченные опечатки – Режим доступа: <http://ps.1september.ru/article.php?ID=200301928>;
6. Российский образовательный порта – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru);
8. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>;

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Личностные результаты</b>		
<b>знания:</b>		
– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Работа с таблицей «Развитие числа) Выполнение практических работ №41,44,49,59,64,70,74. Реферат «Развитие понятия о числе» (внеаудиторная самостоятельная работа №1). КОС п.2.2 Контрольные работы №1-12, КОС 2.3Экзамен	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику.
– 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;	Сообщение «Логарифмы вокруг нас». Написание реферата по теме «История возникновения понятия логарифм» Написание реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения» Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности».	Знает математические инструментальные средства для решения технических задач. Указывает теории и ученых, занимающихся построением математической теории. Знакомится с историей математики
– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей	Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-18. Исследовательская работа	- готовит информационные справки по дисциплине используя, Интернет-ресурсы;



жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	«Исследование уравнений и неравенств с параметром» (внеаудиторная самостоятельная работа №16). Подготовка сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике». Подготовка презентация «Тригонометрия вокруг нас»	- составляет сравнительные таблицы, используя различные источники информации;
– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	<b>Выполнение</b> внеаудиторных самостоятельных работ №1-18. Реферат «Развитие понятия о числе» (ВСП №1). Написание реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения» Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности». Подготовка презентация «Тригонометрия» Моделирование «Изготовление правильных многогранников»	- выполняет самостоятельную работу по дисциплине - готовит сообщения и доклады - проявляет интерес к применению математики в будущей профессии - планирует повышение личностного и профессионального уровня - разрабатывает проекты по заданным темам;
– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Внеклассное мероприятие «Интеллектуальный квест» (самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности). Работа в группах – направлена на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой.	- толерантное поведение в обществе; - ведет диалог со студентами группы и преподавателями, учитывая позиции всех участников; - работает в группах; - решает конфликтные ситуации
– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Оценка результатов по отчету о выполнении работы. Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-18 Выполнение практических работ №1-74.	- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности - читает и изображает графики всевозможных процессов при помощи компьютера - производит вычисления при помощи калькулятора
– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант Выполнение практических работ №33-37 Исследовательская работа «Параллельное проектирование» (внеаудиторная самостоятельная работа №9). КОС п.2.2 Контрольные работы №1-9, КОС 2.3Экзамен	- умеет выдвигать суждения или заключения, - демонстрирует мышление на основе теоретических, рассуждений и умозаключений - излагает краткое содержание, - умеет фиксировать наблюдения, - демонстрирует применение аксиом, свойств и теорем при решении задач, - использует математическую терминологию и символику, - показывает знание законов, познание, правил, алгоритмов.
– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания Оценка результатов по отчету о выполнении работы. • Самостоятельные работы №1-18 Выполнение практических работ №1-74	- владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной
<b>Метапредметные результаты</b>		
– 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;	Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-18. Исследовательская работа «Исследование уравнений и неравенств с параметром» (внеаудиторная самостоятельная работа №16). Подготовка сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике». Подготовка презентация «Тригонометрия вокруг нас»	- умеет определять цели деятельности и составлять планы- используя различные источники информации; - умеет самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, - - выбирает успешные стратегии в различных ситуациях,
– умение продуктивно общаться и	Внеклассное мероприятие	- толерантное поведение в обществе;

<p>взаимодействовать в процессе совместной – деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>«Интеллектуальный квест», олимпиады и т.д. (самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности). Работа в группах – направлена на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой.</p>	<p>- ведет диалог со студентами группы и преподавателями, учитывая позиции всех участников; - работает в группах; - решает конфликтные ситуации</p>
<p>– 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>Устная работа, устный опрос. Оценка устных и письменных работ обучающихся ПР №1-№74. Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-18. Исследовательская работа «Исследование уравнений и неравенств с параметром» (внеаудиторная самостоятельная работа №16). Подготовка сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике». Подготовка презентация «Тригонометрия вокруг нас»</p>	<p>- владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, - Владеет навыками разрешения проблем; - способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач, - применяет различные методы познания;</p>
<p>– 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>Самостоятельная работа №1-18. Оценка результатов по отчету о выполнении работы Тестирование по темам: «Многогранники», «Тела вращения» Самоконтроль по теме: «Параллельное проектирование» Составление опорного конспекта по теме: «Вычисление площадей криволинейных трапеций» Составление опорного конспекта по темам: «Пирамида», «Цилиндр. Вычисление площадей и объема цилиндра» Взаимопроверка знаний по теме: «Вычисление и сравнение корней» Индивидуальный опрос о применении теоретических знаний в практической деятельности.</p>	<p>- демонстрирует эффективный поиск необходимой информации; - умеет пользоваться табличными данными - умеет читать графики функциональной зависимости -использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным -использует информацию на бумажных носителях -отбирает информацию из научного текста -применяет полученные знания в измененной ситуации</p>
<p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>Оценка устных и письменных работ обучающихся, оформление сообщений, рефератов, презентаций. ПР №1-№74 КОС 2.3 Экзамен</p>	<p>- оформляет отчеты по выполнению практических и лабораторных работ, - составляет опорные конспекты, - готовит сообщения и доклады, - выступает публично перед аудиторией, -демонстрирует умения выражать свои мысли на русском языке, - обосновывает и отстаивает свою точку зрения.</p>
<p>– 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>Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-74</p>	<p>Умение выдвигать суждения или заключения. Излагает краткое содержание. Умение фиксировать наблюдения. Демонстрирует применение аксиом, свойств и теорем при решении задач. Использует математическую терминологию и символику</p>
<p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-74</p>	<p>-анализирует результаты решения и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений. -формулирует вывод и проводит сравнение характеристик - проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи</p>
<b>Предметные результаты</b>		
<p><b>знания:</b> – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке</p>	<p>Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Работа с таблицей «Развитие числа» Выполнение практических работ № №41,44,49,59,64,70,74 Реферат «Развитие понятия о числе»</p>	<p>Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке.</p>



	(внеаудиторная самостоятельная работа №1). КОС п.2.2 Контрольные работы №1-9, КОС 2.3Экзамен	Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №33-37 Сообщение «Логарифмы вокруг нас». Написание реферата по теме «История возникновения понятия логарифм» (внеаудиторная самостоятельная работа №4). Работа с таблицей «Вращательное движение». КОС п.2.2 Контрольные работы №1-12, КОС 2.3Экзамен.	Дает определение математическим функциям. Использование формул в определенной логической последовательности. Знает графики, выполняет чертежи, рисунки. Понимает описание различных процессов и явлений. Использует математическую терминологию и символику
– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант Выполнение практических работ № 51-60 Решение задач с практическим применением. «Дифференцирование элементарных функций» (внеаудиторная самостоятельная работа №10.) Написание реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения» (внеаудиторная самостоятельная работа №11) КОС п.2.2 Контрольные работы №7-8, КОС 2.3 Экзамен.	Понимание математического анализа. Видит математические связи. Знает формулы и свойства. Демонстрирует прикладной характер производной нахождение наибольшего и наименьшего значения. Знает вычисление площади и объемы с использованием определенного интеграла. Использует математическую терминологию и символику
– 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;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №19-22, №72-74. Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности» (внеаудиторная самостоятельная работа №8). КОС п.2.2 Контрольные работы №5,12 КОС 2.3Экзамен	Имеет представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер Знает основные понятия элементарной теории вероятностей. Знает алгоритм вычисления в простейших случаях вероятностей событий на основе подсчета числа исходов. Использует математическую терминологию и символику
<b>умения:</b>		
– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант Выполнение практических работ №42-49. Исследовательская работа «Параллельное проектирование» (ВСР №9). КОС п.2.2 Контрольные работы №1-12, КОС 2.3Экзамен	Умение выдвигать суждения или заключения. Излагает краткое содержание, Умение фиксировать наблюдения. Демонстрирует применение аксиом, свойств и теорем при решении задач. Использует математическую терминологию и символику
– 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;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №83-90 Работа с таблицей «Вращательное движение». Исследовательская работа «Исследование уравнений и неравенств с параметром» (ВСР№16). КОС п.2.2 Контрольная работа №11 КОС 2.3Экзамен	Ориентируется в использовании приемов решения. Умеет узнавать знакомое. Дифференцированное применение формул. Использует свойства соответствующих функций Владеет приемами решения.
– 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	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №51-60. Моделирование «Изготовление правильных многогранников»	Определяет геометрические фигуры. Выделяет отдельные элементы. Описывает свойства фигур. Знает уникальность фигуры. Демонстрирует знания формул для вычисления площадей поверхностей и объемов, использование свойств.



геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	КОС п.2.2 Контрольная работа №9 КОС 2.3 Экзамен	Использует математическую терминологию и символику. Анализирует ситуацию.
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №66-70 Внеаудиторная самостоятельная работа №17 «Графическое решение уравнений и неравенств» КОС 2.3Экзамен	Использует готовые компьютерные программы. 1. Анализирует иллюстрации решения уравнений и неравенств, задач. 2. Находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.**

Результаты обучения	Методы оценки	Критерии оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Устная работа, устный опрос Тестирование Практическая работа №41,44, Практическая работа №49. Практическая работа № 59 СР Практическая работа №64. Практическая работа №74 . Практическая работа №70. КОС 2.3 Экзамен	- перечисляет достижения математики, определяет, как математика повлияли на качество судостроения, - анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области технологий. - приводит произвольные примеры использования математической науки .
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Устная работа, устный опрос. Практические работы, СР №1,8. оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях	-умеет организовывать рабочее место, - выполняет способы и методы при решении профессиональных задач, - проводит самоанализ собственной деятельности.
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности.	Самооценка, взаимооценка Текущее наблюдение Выполнение практических работ №1-74, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ № 1-18	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы на занятии -дает оценку членам команды - реагирует адекватно на замечания - проявляет чувство ответственности за работу подчиненных, за результат выполнения заданий.
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Самостоятельная работа №1-18. Оценка результатов по отчету о выполнении работы. Тестирование по темам: Многогранники», «Тела вращения» Самоконтроль по теме: «Параллельное проектирование» Составление опорных конспектов. Взаимопроверка знаний по темам. Индивидуальный опрос	- демонстрирует эффективный поиск необходимой информации; - умеет пользоваться табличными данными - умеет читать графики функциональной зависимости -использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным -использует информацию на бумажных носителях -отбирает информацию из текста
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Устная работа, устный опрос Оценка результатов по отчету о выполнении работы Самостоятельные работы №1-18	- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности - читает и изображает графики всевозможных процессов при помощи компьютера -производит вычисления при помощи калькулятора.
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Оценка результатов по отчету о выполнении работы. ПР №1-ПР№74. ВСР №1-18.Участие во внеклассной работе. Текущее наблюдение	- взаимодействует с обучающимися, преподавателем , - выполняет порученную часть задания ответственно.- знает правила поведения в общественных местах
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		