

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

«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОУД.04 Математика

43.01.04 Повар судовой

Тюмень 2022

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 «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Истомина С.В./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчики:

Валишина Разаля 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).

ЛР.4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР.7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

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	– 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 2		
ОК 3	– 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;
ОК 4		
ОК 5	– использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	– понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ОК 6		
ОК 7	– владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах,
ЛР.4	– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;	– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах
ЛР.7	– 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: ДФК -1,2 семестры, дифференцированный зачет - 3 семестр, экзамен -4 семестр	

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
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала Математика в технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	ОК 01-ОК 07
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 07
	Целые и рациональные числа. Действительные числа Приближенные вычисления. Комплексные числа.	10	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	ПР №1 «Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	
	ПР №2 Приближенные значения величины и погрешности вычислений. Приближенные вычисления»	2	
	ПР №3 Комплексные числа	2	
	ПР №4 КР №1	2	
Самостоятельная работа обучающихся СР №1 Написание реферат на тему «Развитие понятия о числе»	8		
Тема 3. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 07
	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	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	ПР №5 Область определения и множество значений; график функции, Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	2	
	ПР №6 Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	ПР №7 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	ПР №8 Построение графиков функций. Чтение графиков функций	2	
	ПР №9 КР №2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №2 Исследование функций и построение графика	6	
Тема 4. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 07
	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. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	10 28	

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

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

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

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

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

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;
8. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Личностные результаты</i>		
<i>знания:</i>		
– 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 жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	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 презентации «Тригонометрия вокруг нас»	- готовит информационные справки по дисциплине используя, Интернет-ресурсы; - составляет сравнительные таблицы, используя различные источники информации;
– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-18. Реферат «Развитие понятия о числе» (ВСР№1). Написание реферата по теме «Понятие дифференциала и его приложения» Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности». Подготовка презентации «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
Метапредметные результаты		
– 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 взаимодействовать в процессе совместной – деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Внеклассное мероприятие «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.	- толерантное поведение в обществе; - ведет диалог со студентами группы и преподавателями, учитывая позиции всех участников; - работает в группах; - решает конфликтные ситуации
– 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;	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»	- владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, - Владеет навыками разрешения проблем; - способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач, - применяет различные методы 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	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.	- 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
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Оценка устных и письменных работ обучающихся, оформление сообщений, рефератов, презентаций. ПР №1-№74 КОС 2.3 Экзамен	- 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.
– 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;	Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-74	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
– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-74	-анализирует результаты решения и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений. -формулирует вывод и проводит сравнение характеристик - проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи
Предметные результаты		
знания:		
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	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 №1-9, 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
– 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 на нахождение наибольшего и наименьшего значения. Знает вычисление площади и объема 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

<p>умения:</p> <p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>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</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>– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, – показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>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 №1 1 КОС 2.3Экзамен</p>	<p>Ориентируется в использовании приемов решения. Умеет узнавать знакомое. Дифференцированное применение формул. Использует свойства соответствующих функций Владеет приемами решения.</p>
<p>– 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;</p>	<p>Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №51-60. Моделирование «Изготовление правильных многогранников» КОС п.2.2 Контрольная работа №9 КОС 2.3 Экзамен</p>	<p>Определяет геометрические фигуры. Выделяет отдельные элементы. Описывает свойства фигур. Знает уникальность фигуры. Демонстрирует знания формул для вычисления площадей поверхностей и объемов, использование свойств. Использует математическую терминологию и символику. Анализирует ситуацию.</p>
<p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>	<p>Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №66-70 Внеаудиторная самостоятельная работа №17 «Графическое решение уравнений и неравенств» КОС 2.3Экзамен</p>	<p>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</p>

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
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>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</p>	<p>- 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 .</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Устная работа, устный опрос. Практические работы, СР №1,8. оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях</p>	<p>-умеет организовывать рабочее место, - выполняет способы и методы при решении профессиональных задач, - проводит самоанализ собственной деятельности.</p>
<p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности.</p>	<p>Самооценка, взаимооценка Текущее наблюдение Выполнение практических работ №1-74, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ № 1-18</p>	<p>- 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.</p>
<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для</p>	<p>Самостоятельная работа №1-18. Оценка результатов по отчету о выполнении работы. Тестирование по</p>	<p>- демонстрирует эффективный поиск необходимой информации; - умеет пользоваться табличными данными</p>

эффективного выполнения профессиональных задач.	темам: Многогранники», «Тела вращения» Самоконтроль по теме: «Параллельное проектирование» Составление опорных конспектов. Взаимопроверка знаний по темам. Индивидуальный опрос	- 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-коммуникационных 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 порученные задания ответственно; знает правила поведения в общественных местах
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		- оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях, текущее наблюдение - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена
ЛР.4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР №1-ПР№95, - текущее наблюдение	-проявляет интерес к применению знаний в будущей профессии, умеет использовать достижения современной математической науки для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности - умеет самостоятельно добывать новые для себя математические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР.7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР №1-ПР№74, - текущее наблюдение	-анализирует свою деятельность на занятии -дает оценку членам команды - реагирует адекватно на замечания - умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению различных задач, управляет своей познавательной деятельностью, проводит самооценку уровня собственного интеллектуального развития