


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

специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Тюмень 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы учебной дисциплины 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 специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 674.

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: Истомина Светлана Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

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) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок).

Учебная дисциплина «ОУД.04 Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-11, ЛР 4, ЛР 7

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (описания)
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».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для

	выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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	– 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 3	– использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств	– понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ОК 4	– владение умением характеризовать поведение функций, использование	– сформированность представлений об основных понятиях математического
ОК 5		

ОК 6	полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	анализа и их свойствах,
ОК 7	– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;	– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах
ОК8	– применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	
ОК 9	– 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
ОК 10		
ОК 11	– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	
ЛР 4		
ЛР 7		

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	234
в том числе:	44
теоретическое обучение	190
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
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 2	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	10	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Целые и рациональные числа. Действительные числа Приближенные вычисления. Комплексные числа.	2	
	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	
Тема 3. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	18	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Функции. Свойства функции.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	ПР №5 Область определения и множество значений; график функции, ПР №6 Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	ПР №7 Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. ПР №8 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	

	Сложная функция (композиция). Арифметические операции над функциями.	2	
	ПР№9 Арифметические операции над функциями. ПР№10 Построение графиков функций. Чтение графиков функций	2 2	
	ПР№11 КР №2	2	
Тема 4. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	28	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Корни и степени. Логарифм. Логарифм числа.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22	
	ПР№12 Корни натуральной степени и их свойства. ПР№13 Степени с рациональными показателями, их свойства. ПР№14 Степени с действительными показателями. ПР№15 Свойства степени с действительным показателем ПР№16 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. ПР№17 Десятичные и натуральные логарифмы.	2 2 2 2 2 2	
	Преобразование алгебраических выражений	2	
	ПР№18 Преобразование рациональных, иррациональных выражений. ПР№19 Преобразование показательных и логарифмических выражений. ПР№20 Переход к новому основанию. ПР№21 Преобразование алгебраических выражений. ПР№22 Степенные, показательные, логарифмические функции	2 2 2 2 2	
	ПР№23 КР №3	2	
Тема 5. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	30	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	
	ПР№24 Радианная мера угла. ПР№25 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. ПР№26 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. ПР№27 Синус и косинус двойного угла. ПР№28 Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2 2 2 2 2	

	<p>ПР №29 Преобразование простейших тригонометрических выражений. ПР№30 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.</p>	<p>2 2</p>	
	<p>Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.</p>	2	
	<p>ПР№31 Вычисление обратных тригонометрических функций ПР№32 Решение простейших тригонометрических уравнений ПР №33 Решение простейших тригонометрических уравнений. ПР№34 Решение тригонометрических неравенств. ПР№ 35 Тригонометрические функции, их свойства и графики</p>	<p>2 2 2 2 2</p>	
	ПР№36 КР №4	2	
Тема 6. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	12	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	<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	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	9	
	ПР№37 . Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2	
	ПР№38 Формула бинома Ньютона и треугольник Паскаля.	2	
	ПР№39 Решение задач на перебор вариантов.	2	
	ПР№40 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	ПР№41 КР№ 5	2	
Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала	20	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	<p>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. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.</p>	2	

	Изображение пространственных фигур.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	ПР№42 Взаимное расположение двух прямых в пространстве	2	
	ПР №43 Параллельность прямой и плоскости.	2	
	ПР№ 44 Параллельность плоскостей.	2	
	ПР№45 Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	ПР№46 Перпендикуляр и наклонная.	2	
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
	ПР№47 Изображение пространственных фигур.	2	
	ПР№48 Параллельное проектирование.	2	
	ПР№49 КР№6	2	
Тема 8 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	24	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Последовательности. Производная. Понятие о производной функции,	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	ПР№50 Вычисление пределов последовательностей	2	
	ПР№51 Понятие о производной функции, Производные основных элементарных функций.	2	
	ПР№52 Производные суммы, разности, произведения, частного и сложной функции.	2	
	ПР№53 Геометрический и физический смысл производной.	2	
	ПР№54 Уравнение касательной и нормали к графику функции.	2	
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	2	
	ПР№55 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	ПР№ 56 Применение производной в исследовании функций	2	
	ПР №57 Применение производной в исследовании функций	2	
	ПР№58 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	ПР№59 КР №7	2	
Тема 9. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	16	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 11
	ПР№60 Первообразная и интеграл.	2	
	ПР№61 Неопределенный интеграл	2	ЛР 4
	ПР№62 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	ЛР 7
	ПР№63 Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	ПР№64 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	ПР№65 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	ПР№66 КР№ 8	2	
Тема 10. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	26	ОК 01-ОК 08
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		ОК 09
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. . Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы	2	ОК 10
			ОК 11
			ЛР 4
			ЛР 7
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	ПР№67 Выпуклые многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы Теорема Эйлера.	2	
	ПР№68 Призма. Вычисление объема и площади поверхности. Решение задач	2	
	ПР№69 Куба, прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объема и площади поверхности	2	
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Формула объема пирамиды	2	
	ПР№ 70 Пирамида. Вычисление площади поверхности и объема пирамиды.	2	
	ПР№ 71 Пирамида. Решение задач	2	
	Цилиндр и конус. Шар и сфера, их сечения.	2	
	ПР№72 Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
	ПР № 73 Формулы объема и площади поверхности цилиндра и конуса	2	
	ПР№74 Касательная плоскость к сфере.	2	
	ПР № 75 Подобие тел. Вычисление отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	ПР№76 КР№ 9	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №1 Исследовательская работа «Правильные и полуправильные многогранники»	6	

Тема 11. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	16	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	ПР№77 Формула расстояния между точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	
	Векторы. Модуль вектора.	2	
	ПР№78 Векторы. Модуль вектора. Координаты вектора. ПР№79 Скалярное произведение векторов. ПР№80 Разложение вектора по направлениям. ПР№81 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2 2 2 2	
	ПР№82 КР№ 10	2	
Тема 12. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	20	ОК 01-ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ЛР 4 ЛР 7
	Уравнения и системы уравнений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	ПР №83 Рациональные, иррациональные, уравнения и системы. ПР №84 Показательные уравнения и системы. ПР№ 85 Логарифмические уравнения и системы. ПР№ 86 Тригонометрические уравнения и системы.	2 2 2 2	
	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
	ПР №87 Основные приемы решения неравенств. (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). ПР№88 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. ПР№89 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2 2 2	
	ПР№90 КР №11	2	
Тема 13. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	12	ОК 01-ОК 08

и математической статистики			
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	ОК 09 ОК 10 ОК 11
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	ЛР 4 ЛР 7
	ПР№91 События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Вычисление вероятности случайного события	2	
	ПР№92 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	
	ПР№93 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
ПР№94 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2		
ПР№95 КР№12	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8		
Всего:	234		

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне примерной программы, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет общеобразовательных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- жалюзи
- флипчарт
- наборы таблиц
- набор презентаций;
- учебно-методический комплект.

Технические средства обучения:

- мультимедиа-проектор с потолочным креплением
- доска маркерная
- лампа для освещения маркерной доски Philips
- документ камера
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- экран.

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.
2. Башмаков М.И. Математика [Текст]: Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

3.2.2. 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>;

3.2.3. Дополнительные источники

3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни М.: Просвещение, 2013. -255 с. г.

4. Математика: учебник для СПО/ Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко.- 5-е изд., М.: Издательство Юрайт, 2018, - 396 с.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс. А.Ш.Алимов, Ю.М.Колягин. Издательство «Просвещение», 2018. – 463 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Личностные результаты		
знания:		
– 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 №12,16,24-27 Рефераты: «Развитие понятия о числе» (ВСР№1), «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве» (ВСР№15) 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». Реферат по теме «История возникновения понятия логарифм» Реферат 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. 3– 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 презентация «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	- выполняет самостоятельную работу по дисциплине -готовит сообщения и доклады -проявляет интерес к применению математики в будущей профессии - планирует повышение

	реферата «Комбинаторика и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности». Подготовка презентация «Тригонометрия» Моделирование «Изготовление правильных многогранников»	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», олимпиады 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
– 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 №1-95.	- 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 №65, 72,75, 81,89 Исследовательская работа «Параллельное проектирование» (внеаудиторная самостоятельная работа №9). КОС п.2.2 Контрольные работы №1-12, 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 №1-95	- 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,

<p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной – деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>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.</p>	<p>- толерантное поведение в обществе; - 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-№95. 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 ПР №1-№95 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>–умение выдвигать суждения или заключения. –излагает краткое содержание, –умение фиксировать наблюдения. –демонстрирует применение аксиом, свойств и теорем при решении задач.</p>

		–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 №1-95	- 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 №12,16,24-27 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
– 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 №18-21,28-35. 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 № 50-66 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 объемы с использованием определенного интеграла. –использует математическую терминологию и символику
– формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №37-40, №91-94. Подготовка реферата «Комбинаторика и ее роль в	–имеет представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер –знает основные понятия элементарной теории вероятностей.

вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	различных сферах человеческой жизнедеятельности» (внеаудиторная самостоятельная работа №8). КОС п.2.2 Контрольные работы №5,12 КОС 2.3Экзамен	– знает алгоритм вычисления в простейших случаях вероятностей событий на основе подсчета числа исходов. – использует математическую терминологию и символику
умения:		
– 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» (ВСП №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» (ВСП №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 геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Математический диктант. Выполнение практических работ №67-78. Моделирование «Изготовление правильных многогранников» КОС п.2.2 Контрольная работа №9 КОС 2.3 Экзамен	– определяет геометрические фигуры. – выделять 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.
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №85-88 Внеаудиторная самостоятельная работа №17 «Графическое решение уравнений и неравенств» КОС 2.3Экзамен	– использует готовые компьютерные программы. – анализирует иллюстрации решения уравнений и неравенств, задач. – 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
---------------------	---------------	-----------------

<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Устная работа, устный опрос Тестирование Практическая работа №48,58, Практическая работа №15 Практическая работа № 65 СР Практическая работа №72 Практическая работа №75 Практическая работа №81 Практическая работа №89 КОС 2.3 Экзамен</p>	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет достижения математики, определяет, как математика повлияли на качество судостроения, - анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области технологий. - приводит производные примеры использования математической науки при решении профессиональных задач.
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Устная работа, устный опрос Практическая работа №58 Практическая работа №65 Практическая работа №75 Практическая работа №81 Практическая работа №89, СР №18 оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умеет организовывать рабочее место, - выполняет способы и методы при решении профессиональных задач, - проводит самоанализ собственной деятельности.
<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>Устная работа, устный опрос Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-95</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует результаты решения и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений. - формулирует вывод и проводит сравнение характеристик - проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи
<p>ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</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>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>Устная работа, устный опрос Оценка результатов по отчету о выполнении работы Самостоятельные работы №1-18</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности - читает и изображает графики всевозможных процессов при помощи компьютера - производит вычисления при помощи калькулятора.
<p>ОК6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Оценка результатов по отчету о выполнении работы ПР №1-ПР№95 ВСР №1-18 Текущее наблюдение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействует с обучающимися, преподавателем, - выполняет различные роли при групповой работе. - выполняет порученную часть задания ответственно. - знает правила поведения в общественных местах

ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения	Самооценка, взаимооценка Текущее наблюдение Практическая работа №11, Практическая работа №24, Практическая работа №27, Практическая работа №37, Практическая работа №50, Практическая работа №56, Практическая работа №66.	- 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.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самостоятельные работы №1-18 - оценка выполнения самостоятельных работ - решает задачи по сборнику задач с профильным содержанием	-выполняет домашние задания -готовит сообщения и доклады -проявляет интерес к применению математики в будущей профессии - планирует повышение личностного и профессионального уровня.
ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Практические работы №14,23,34 Практические работы №46-53 Практические работы №55-60 Практические работы №64-66 тестирование КОС 2.3 Экзамен	- перечисляет достижения математики, определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судовождение, анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий. - приводит произвольные примеры использования математики в профессии.
ОК 10. Владеет письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке	Оценка устных и письменных работ обучающихся ПР №1-№95 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.
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 устных и письменных работ обучающихся ПР №1-№95 КОС 2.3 Экзамен	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Оценка устных и письменных работ обучающихся ПР №1-№95 КОС 2.3 Экзамен	