

Приложение 7
к программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Тюмень,
2019 г.

Рассмотрена на заседании ЦК гуманитарных
и естественнонаучных дисциплин
ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта»
Протокол №11 от «27» июня 2019 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 МАТЕМАТИКА разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации ОПОП на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) – автор: Башмаков М.И., доктор физико-математических наук, академик РАО, профессор, Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 и ФГОС по специальности среднего профессионального образования 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж водного транспорта».

Разработчик:

Валишина Р.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта».

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика разработана в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования технического профиля 26 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная учебная дисциплина ОУД. 04 Математика относится к общеобразовательному учебному циклу ООП

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• *личностных*:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• *метапредметных*:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

— владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;

самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	189
контрольные работы	18
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрена
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
решение задач и упражнений по образцу	51
исследование функций, построение графиков	12
работа со справочной литературой	4
конспектирование темы	4
подбор информации для статистического анализа	2
ответить на контрольные вопросы	8
подготовка презентации	4
построение сечений многогранников и тел вращения	2
изготовление моделей правильных многогранников	4
выполнение тестовых заданий	6
подготовка сообщения по теме	4
подготовка к экзамену	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	1 Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Входной контроль	2	1
Раздел 1. Алгебра		135	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	14	
	1 Определение целых и рациональных, действительных чисел. Приближенные вычисления.	1	1
	2. Комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел.	1	2
	Практические занятия	8	
	ПР №1. Арифметические операции над действительными числами. Преобразование выражений.	2	
	ПР №2. Арифметические операции над комплексными числами.	2	
	ПР №3 Решение квадратных уравнений в комплексных числах.	2	
	ПР № 4 Контрольная работа № 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	СР №1. Конспект «Тригонометрическая форма записи комплексного числа».	4	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	38	
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	1
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	1	1
	3. Степени с действительными показателями, их свойства.	1	1
	4. Логарифм. Правила действий с логарифмами.	1	1
	Практические занятия	24	
	ПР №5-6 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	4	
	ПР №7 Вычисление значений иррациональных выражений.	2	
	ПР №8 Вычисление значений выражений, содержащих степени.	2	
	ПР №9 Преобразование выражений, содержащих степени.	2	
	ПР №10 Вычисление значений и преобразование показательных выражений.	2	
	ПР №11 Вычисление значений логарифмов.	2	
	ПР №12 Вычисление значений логарифмических выражений.	2	
	ПР №13 Вычисление логарифмов. Переход к новому основанию.	2	
	ПР №14 Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	ПР №15 Приближенные вычисления и решение прикладных задач	2	
	ПР №16 Контрольная работа № 2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	10	
	СР №2 Вычисление значений алгебраических выражений.	8	
	СР №3 Сообщение на тему «История возникновения понятия логарифмов».	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	47	

Основы тригонометрии	1. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	1
	2. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	Практические занятия	28	
	ПР №17-18 Вычисление значений основных тригонометрических функций.	4	
	ПР № 19 Применение основных тригонометрических тождеств.	2	
	ПР №20 Применение формул сложения аргументов.	2	
	ПР №21 Применение формул двойного аргументов.	2	
	ПР №22 Применение формул половинного аргументов.	2	
	ПР №23 Применение формул суммы и разности синусов и косинусов.	2	
	ПР №24 Преобразование тригонометрических выражений.	2	
	ПР №25 Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2	
	ПР №26-27 Решение простейших тригонометрических уравнений.	4	
	ПР №28- 29 Решение простейших тригонометрических неравенств.	4	
	ПР №30 Контрольная работа № 3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	15	
	СР №4 Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул.	6	
	СР №5 Конспект «Арксинус, арккосинус и арктангенс числа»	2	
	СР №6 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	7	
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	16	
	1. Функции. Свойства функции, построение графиков функций.	2	1
	2. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1	1
	3. Обратные функции, их свойства, графики. Сложная функция (композиция).	1	1
	Практические занятия	6	
	ПР №31 Вычисление области определения функции. Четность/нечетность функции.	2	
	ПР №32 Построение графиков элементарных функций, определение их свойств.	2	
	ПР №33 Асимптоты. Построение графиков обратных и сложных функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	СР №7 Исследование функций и построения графиков.	6	
Тема 1.5. Показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала	20	
	Практические занятия	10	
	ПР №34 Построение графиков показательных функций, определение их свойств.	2	
	ПР №35 Построение графиков логарифмических функций, определение их свойств.	2	
	ПР №36 Построение графиков тригонометрических функций, определение их свойств.	2	
	ПР №37 Правила преобразования графиков функций.	2	
	ПР №38 Контрольная работа № 4	2	

	Самостоятельная работа обучающихся:	10	
	СР №8 Непрерывные и периодические функции	4	
	СР №9 Конспект «Обратные тригонометрические функции; их свойства и графики».	2	
	СР №10 Зачетная самостоятельная работа «Построение графиков функций с помощью преобразования графиков элементарных функций».	4	
Раздел 2. Геометрия		28	
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	28	
	1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	1
	2.Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	1	1
	3.Доказательство теоремы о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	1
	4.Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	1	1
	5.Двугранный угол. Угол между плоскостями.	1	1
	6.Геометрические преобразования в пространстве. Изображение пространственных фигур.	2	1
	Практические занятия:	12	
	ПР №39 Параллельность и перпендикулярность прямых в пространстве.	2	
	ПР №40 Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	ПР №41 Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач.	2	
	ПР №42 Определение перпендикуляра и наклонной. Решение задач.	2	
	ПР №43 Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	2	
	ПР №44 Параллельное проектирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
СР №11 Параллельности и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	6		
СР №12 Зачетная самостоятельная работа «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».	2		
Раздел 3. Алгебра		32	
Тема 3.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	32	
	1.Решение рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений.	1	1
	2.Иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства.	1	1
	Практические занятия	18	
	ПР №45 Решение рациональных и иррациональных уравнений	2	
	ПР №46 Решение показательных и логарифмических уравнений	2	
	ПР №47 Решение тригонометрических уравнений	2	
	ПР №48 Решение показательных и логарифмических неравенств	2	
	ПР №49 Решение иррациональных и тригонометрических неравенств	2	
ПР №50 Основные приемы решения систем уравнений с двумя неизвестными	2		

	ПР №51 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	
	ПР №52 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	
	ПР №53 Контрольная работа № 5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	СР №13 Доказательство неравенств. Решение уравнений и неравенств с двумя переменными.	6	
	СР №14 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств	6	
Раздел 4. Начала математического анализа		60	
Тема 4.1. Последовательности	Содержание учебного материала	6	
	1. Определение предела последовательности. Непрерывность функции.	2	1
	Практические занятия	2	
	ПР №54 Вычисление пределов последовательностей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	СР №15 Вычисление пределов последовательностей.	2	
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала:	32	
	1. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	1	1
	2. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	1
	Практические занятия	18	
	ПР №55-56 Дифференцирование функций, формулы и правила дифференцирования.	4	
	ПР №57 Производная сложной функции	2	
	ПР №58 Геометрический и механический смысл производной, уравнение касательной в общем виде.	2	
	ПР №59 Определение второй производной, ее геометрического и физического смысла.	2	
	ПР №60 Решение задач с применением физического смысла производной.	2	
	ПР №61 Исследование функций с помощью производной, построение графиков.	2	
	ПР №62 Использование производной в прикладных задачах.	2	
	ПР №63 Контрольная работа № 6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	СР №16 Вычисление производных	4	
	СР №17 Исследование функций и построение графиков.	4	
СР №18 Использование производной в прикладных задачах.	4		
Тема 4.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала:	22	
	1. Первообразная и интеграл. Неопределенный интеграл. Применение интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1	1
	2. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	1
	Практические занятия:	12	
	ПР №64 Интегрирование функций, формулы и правила интегрирования.	2	

	ПР №65 Вычисление определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	ПР №66 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	ПР №67 Вычисление площадей криволинейных трапеций. Площади сложных фигур.	2	
	ПР №68 Применение интеграла в прикладных задачах.	2	
	ПР №69 Контрольная работа № 7	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	СР №19 Вычисление интегралов.	4	
	СР №20 Применение интеграла в физике и геометрии.	4	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения. Векторы.		62	
Тема 5.1. Многогранники и их измерения	Содержание учебного материала:	22	
	1. Многогранники. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Объем и его измерение.	1	1
	2. Призма. Параллелепипед. Куб. Объемы и площади куба, параллелепипеда, призмы.	1	1
	3. Пирамида. Тетраэдр. Объем и площадь пирамиды.	1	1
	4. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	1	1
	Практические занятия:	12	
	ПР №70 Вычисление площади и объема призмы, параллелепипеда и куба.	2	
	ПР №71 Вычисление площади и объема пирамиды и усеченной пирамиды.	2	
	ПР №72 Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	2	
	ПР №73 Построение сечения многогранников.	2	
	ПР №74 Представление о правильных многогранниках.	2	
	ПР №75 Контрольная работа № 8	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	СР №21 Вычисление площади и объема многогранников.	4	
СР №22 Изготовление моделей правильных многогранников.	2		
Тема 5.2. Тела и поверхности вращения, их измерения	Содержание учебного материала:	18	
	1. Цилиндр и конус. Сечения. Объемы и площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	1
	2 Шар и сфера, их сечения. Формулы объема шара и площади сферы..	1	1
	Практические занятия:	10	
	ПР №76 Вычисление площади и объема цилиндра	2	
	ПР №77 Вычисление площади и объема конуса	2	
	ПР №78 Вычисление площади сферы и объема шара.	2	
	ПР №79 Подобие тел. Отношение площадей поверхности и объемов подобных тел.	2	
	ПР №80 Контрольная работа № 9	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	СР №23 Решение задач на тему «Тела вращения»	2	
СР №24 Вычисление площади и объема тел вращения.	4		

Тема 5.3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:	22	
	1. Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	1	1
	2. Векторы в пространстве. Угол между двумя векторами.	1	1
	Практические занятия:	14	
	ПР №81 Декартова система координат в пространстве. Уравнения сферы и плоскости.	2	
	ПР №82 Расстояние между двумя точками.	2	
	ПР №83 Координаты вектора, модуль вектора. Операции над векторами.	2	
	ПР №84 Разложение вектора по направлениям.	2	
	ПР №85 Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов.	2	
	ПР № 86-87 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4	
Самостоятельная работа обучающихся:	6		
	СР № 25 Решение задач по теме «Координаты и векторы»..	6	
Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		32	
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	14	
	История развития комбинаторики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторных задач.	2	1
	Практические занятия:	8	
	ПР №88-89 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет перестановок, сочетаний, размещений.	4	
	ПР №90 Решение задач на перебор вариантов.	2	
	ПР №91 Формула Бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	СР № 26 Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	4	
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	10	
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	1	1
	2. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	1	1
	Практические занятия:	4	
	ПР №92 Вероятность случайного события.	2	
	ПР №93 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	СР №27 Вычисление вероятностей случайных событий.	4	
Тема 6.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:	8	
	1. Представление данных. Числовые характеристики рядов данных Понятие о задачах математической статистики.	1	1

	Практические занятия:	3	
	ПР №94 Табличное и графическое представление данных.	2	
	ПР №95 Числовые характеристики рядов данных.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	СР №28 Работа с учебной и справочной информацией по теме: «Статистическое определение вероятности».	2	
	СР №29 Подбор информации из СМИ для проведения статистического анализа.	2	
Максимальная учебная нагрузка		351	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		234	
Самостоятельная работа		117	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)
Корни, степени, логарифмы	Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты
Преобразование алгебраических выражений	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших

	тригонометрических неравенств
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции
Обратные функции	Изучение <i>понятия обратной функции</i> , определение вида и <i>построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений</i> . Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков. Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. <i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств</i> . Выполнение преобразования графиков
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. <i>Ознакомление с понятием предела последовательности</i> . Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии
Производная и ее применение	Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.

	<p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>
Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p>
	<p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от</p>

	<p>точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений.</p> <p>Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами.</p> <p><i>Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</i></p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>
Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>
Координаты и векторы	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p> <p>Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные модели многогранников и тел вращения;
- плакаты к основным темам курса;
- материалы разноуровневых тематических, итоговых, тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы;
- комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- учебно-методический комплект преподаваемой дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор,
- аудиторная доска с магнитной поверхностью.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

1. Математика: учебник для СПО/ Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко.- 5-е изд., М.: Издательство Юрайт, 2018, - 396 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс. А.Ш.Алимов, Ю.М.Колягин. Издательство «Просвещение», 2016. – 463 с.
3. Мордкович А.Г. Математика. 10 класс [Текст]: учеб.для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова [и др.] – 8-е изд., стер. – М. Мнемозина, 2013. – 431 с.: ил.
4. Мордкович А.Г. Математика. 11 класс [Текст]: учеб.для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова [и др.] – 8-е изд., стер. – М. Мнемозина, 2013. – 416 с.: ил.

Интернет-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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных заданий.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>личностные:</i>	
— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Текущее наблюдение и оценка на учебных занятиях, во время выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
— понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	
— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	
— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно - научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	
— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	
— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	
— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
— отношение к профессиональной	

<p>деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	
<p>метапредметные:</p>	
<p>— 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;</p>	<p>Текущая оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</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>— 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>— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</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>— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	
<p>Предметные:</p>	

<p>— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Текущее наблюдение и оценка на учебных занятиях, во время выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	
<p>— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</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>— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</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>— 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;</p>	

— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<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 произвольные примеры использования математической науки при решении профессиональных задач. 	Тестирование Практическая работа №15 Практическая работа №52 СР №18 Практическая работа №62 СР №20 Практическая работа №68 Практическая работа №87 Экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> -умеет организовывать рабочее место, - выполняет способы и методы при решении профессиональных задач, - проводит самоанализ собственной деятельности. 	Практическая работа №15 Практическая работа №52 СР №18 Практическая работа №62 СР №20 Практическая работа №68 Практическая работа №87 оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<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 	Оценка результатов по отчету о выполнении работы Практические работы №1-93
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<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 	Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа «29 оценка результатов по отчету о выполнении работы Тестирование по темам: «Многогранники», «Тела

	<ul style="list-style-type: none"> -использует информацию на бумажных носителях -отбирает информацию из научного текста -применяет полученные знания в измененной ситуации 	<p>вращения»</p> <p>Самоконтроль по теме: «Параллельное проектирование»</p> <p>Составление опорного конспекта по теме: «Вычисление площадей криволинейных трапеций»</p> <p>Составление опорного конспекта по темам: «Пирамида», «Цилиндр. Вычисление площадей и объема цилиндра»</p> <p>Взаимопроверка знаний по теме: «Вычисление и сравнение корней»</p> <p>Индивидуальный опрос о применении теоретических знаний в практической деятельности.</p>
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<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>Оценка результатов по отчету о выполнении работы</p> <p>Самостоятельные работы №1-27</p>
ОК6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<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 	<p>Оценка результатов по отчету о выполнении работы</p> <p>ПР №1-ПР№93</p> <p>Текущее наблюдение</p>
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Самооценка, взаимооценка</p> <p>Текущее наблюдение</p> <p>Практическая работа №11, Практическая работа №24, Практическая работа №27, Практическая работа №37, Практическая работа №50, Практическая работа №56, Практическая работа №66.</p>
ОК 8. Самостоятельно	<ul style="list-style-type: none"> -выполняет домашние задания 	<p>Самостоятельные работы №1-</p>

<p>определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-готовит сообщения и доклады -проявляет интерес к применению математики в будущей профессии - планирует повышение личностного и профессионального уровня.</p>	<p>26 - оценка выполнения самостоятельных работ - решает задачи по сборнику задач с профильным содержанием</p>
<p>ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- 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.</p>	<p>Практические работы №14,23,34 Практические работы №46-53 Практические работы №55-60 Практические работы №64-66 тестирование Экзамен</p>
<p>ОК 10. Владеет письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке</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>Оценка устных и письменных работ обучающихся ПР №1-№93 Экзамен</p>