

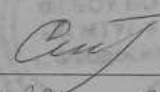
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. директора филиала ФГБОУ  
ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

  
С.М. Торубарова  
« 20 » 05 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 МАТЕМАТИКА**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальностям:

Специальность: 26.02.02 Судостроение

Профиль: технологический

Форма обучения: очная

Феодосия, 2020 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» с учетом примерной программы, одобренной Научно-методическим Советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчик:  
Преподаватель

  
\_\_\_\_\_

Масолова Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гуманитарных и фундаментальных дисциплин

Протокол № 9 от «12» 05 2020 г.

Председатель ЦК

  
\_\_\_\_\_

Сидорова Л.В.

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от «19» 05 2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОСТ СПО по специальностям:

26.02.02 Судостроение,

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математика» входит в общеобразовательный цикл в части профильных дисциплин.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины требование к результатам освоение дисциплины:

**Целью** изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний и приобретение практических умений в области математики, усвоения внутрипредметных и межпредметных связей с физикой, информатикой, экономикой, а также воспитание достаточно высокой математической культуры.

### **Задачи** дисциплины:

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, изучение новых классов элементарных функций;

- расширение и совершенствование математического аппарата исследования функций, решения прикладных задач;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умение применять эти свойства для решения практических задач;

- расширение и углубление представлений о математике как элементе человеческой культуры, о применении её в практике;

- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём развития логического мышления, обогащение математического языка;

- использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

-вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетания устные и письменные приёмы, применения вычислительных устройств; находить приближенные знания величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степени, логарифмов, тригонометрической функций;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- находить производные элементарных функций, применять производную для исследования функций и построения графиков, для проведения приближенных вычислений, решения прикладных задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

- решать простейшие дифференциальные уравнения;

- решать простейшие комбинаторные задачи методов перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длина, углов, площадей, объектов);

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 357 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 238 часов;

самостоятельной работы обучающегося 119 часа, из них

консультаций 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>357</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>238</b>
в том числе:	
лекции	68
практические занятия, из них:	170
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>119</b>
в том числе:	
<b>*Консультации</b>	18
Выполнение домашних заданий, работа с конспектом и литературой	101
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

\*количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение)

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1</b>	<b>Развитие понятия о числе</b>	<b>25</b>
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала	
Действительные числа	1 <i>Практическое занятие №1</i> : Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> : выполнение домашних заданий.	2
<b>Тема 1.2</b>	Содержание учебного материала	
Уравнения и неравенства первой и второй степени, их системы	2 <i>Практическое занятие №2</i> : Линейные уравнения, неравенства и их системы.	2
	3 <i>Практическое занятие №3</i> : Квадратные уравнения, неравенства и системы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> : выполнение домашних заданий.	4
	<b>Консультация</b>	2
<b>Тема 1.3</b>	Содержание учебного материала	
Числовая функция, ее свойства и графики. Преобразования графиков	4 <b>Лекция №1</b> Числовые функции их свойства и графики	2
	5 <i>Практическое занятие</i> : Свойства и графики основных элементарных функций.	2
	6 <i>Практическое занятие</i> : Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	2
	7 <i>Практическое занятие</i> : атгестация по темам 1.1-1.3	2
	<b>Самостоятельная работа</b> : выполнение домашних заданий	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Корни, степени и логарифмы</b>	<b>28</b>
<b>Тема 2.1</b>	Содержание учебного материала	
Корень и его свойства	8 <b>Лекция № 2</b> Корень <i>n</i> -ой степени и его свойства. Иррациональные уравнения.	2
	9 <i>Практическое занятие</i> : Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2
	10 <i>Практическое занятие</i> : Иррациональные уравнения	2
	11 <i>Практическое занятие</i> : Иррациональные уравнения и неравенства	2
	12 <i>Практическое занятие</i> : Упрощение выражений. Уравнения.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> : выполнение домашних заданий	2
<b>Тема 2.2</b>	Содержание учебного материала	
Степень и ее свойства	13 <i>Практическое занятие</i> : Преобразование выражений, содержащих степени.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> : выполнение домашних заданий	4

<b>Тема 2.3</b> Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала		2
	14	<b>Лекция №3</b> Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	
	15	<i>Практическое занятие:</i> Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	
	16	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аттестация по темам 2.1-2.3</b>	
<b>Раздел 3</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		4
<b>Тема 3.1</b>	<b>Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>32</b>
Функция степени с рациональным показателем, свойства и график.	Содержание учебного материала		2
	17	<b>Лекция №4</b> График и свойства степенных функций в зависимости от показателя степени.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		
<b>Тема 3.2</b>	Содержание учебного материала		2
Показательная функция	18	<b>Лекция №5</b> График и свойства показательной функции	
	19	<i>Практическое занятие:</i> Построение графиков показательной функции с помощью преобразований	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		2
Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		2
	20	<b>Лекция №6</b> Свойства и график логарифмической функции.	
	21	<i>Практическое занятие:</i> Построение графиков логарифмической функции с помощью преобразований.	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		2
Показательные и логарифмические уравнения	Содержание учебного материала		2
	22	<b>Лекция №7</b> Показательные и логарифмические уравнения и методы их решения.	
	23	<i>Практическое занятие:</i> Решение показательных уравнений и неравенств	
	24	<b>Лекция №8</b> Логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.	
	25	<i>Практическое занятие:</i> Решение логарифмических уравнений и неравенств.	
	26	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аттестация по темам 3.1-3.4</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий			4
<b>Консультация</b>			2



<b>Раздел 4</b>		<b>Основы тригонометрии</b>		<b>55</b>
<b>Тема 4.1</b> Определения тригонометрических функций	Содержание материала			
	27	<b>Лекция №9</b> Определение тригонометрических функций, их свойства. Формулы тригонометрии		2
	28	<b>Практическое занятие:</b> Радианная мера угла. Периодичность. Четность функций синус и косинус. Основные формулы		2
	29	<b>Практическое занятие:</b> Периодичность. Четность функций тангенс и котангенс. Основные формулы		2
	30	<b>Практическое занятие:</b> Формулы суммы и разности аргументов		2
	31	<b>Практическое занятие:</b> Формулы двойных и половинных углов		2
	32	<b>Практическое занятие:</b> Формулы приведения		2
	33	<b>Практическое занятие:</b> Формулы сложения функций и преобразования произведения в сумму		2
	34	<b>Практическое занятие:</b> Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тождеств. <b>Аггестация по теме 4.1</b>		2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		3
<b>Тема 4.2</b> Графики и свойства тригонометрических функций.	Содержание материала			
	35	<b>Лекция №10</b> Графики и свойства функций синус и косинус, тангенс и котангенс		2
	36	<b>Практическое занятие:</b> Построение графиков функций с помощью преобразований		2
	37	<b>Практическое занятие:</b> Построение графиков функций тангенс и котангенс с помощью преобразований.		2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		5
<b>Тема 4.3</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание материала			
	38	<b>Лекция №11</b> Обратные тригонометрические функции. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.		2
	39	<b>Практическое занятие:</b> Обратные тригонометрические функции.		2
	40	<b>Практическое занятие:</b> Решение простейших тригонометрических уравнений		2
	41	<b>Практическое занятие:</b> Решение тригонометрических уравнений с помощью замены переменной		2
	42	<b>Практическое занятие:</b> Решение однородных тригонометрических уравнений		2
	43	<b>Практическое занятие:</b> <b>Контрольная работа № 1</b>		2
		<b>Консультации</b>		2
	<b>Итого за первый семестр</b>		<b>129</b>	

	44	Лекция №12 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2
	45	Практическое занятие: Решение уравнений с помощью формул тригонометрии	2
	46	Практическое занятие: Решение уравнений и неравенств	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		3
	Консультация		2
<b>Раздел 5</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>40</b>
<b>Тема 5.1</b>	Содержание учебного материала		
Повторение планиметрии.	47	Практическое занятие: Решение задач на треугольники.	2
	48-49	Практическое занятие: Решение задач на четырехугольники.	4
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		4
<b>Тема 5.2</b>	Содержание материала		
Начальные понятия стереометрии	50	Лекция №13 Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Расположение прямых и плоскостей в пространстве	2
	51	Практическое занятие: Начало стереометрии.	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		2
<b>Тема 5.3</b>	Содержание учебного материала		
Параллельность в пространстве	52	Лекция № 14 Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2
	53	Практическое занятие: Параллельность прямых, прямой и плоскости.	2
	54	Практическое занятие: Параллельность плоскостей. Построение сечений.	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		2
<b>Тема 5.4</b>	Содержание учебного материала		
Перпендикулярность в пространстве	55	Лекция №15 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.	2
	56	Практическое занятие: Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости.	2
	57	Практическое занятие: Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости.	2
	58	Практическое занятие: Перпендикулярность плоскостей. Угол между плоскостями	2
	59	Практическое занятие: Контрольная работа № 2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		6

Раздел 6	Дифференциальное исчисление	47
Тема 6.1	Содержание учебного материала	
Предел и производная функции.	<b>Лекция №16</b> Предел функции. Методы вычисления пределов функций. Первый замечательный предел	2
Правила и формулы дифференцирования.	<b>Практическое занятие:</b> Вычисление пределов функций	2
	<b>Лекция №17</b> Определение производной. Правила и формулы дифференцирования. Производные сложных функций. Производные высших порядков.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Дифференцирование простых функций	2
	<b>Практическое занятие:</b> Производная произведения и частного	4
	<b>Практическое занятие:</b> Производные сложных функций	4
	<b>Практическое занятие:</b> Текущий контроль	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий	6
	<b>Консультации</b>	2
Тема 6.2	Содержание учебного материала	
Применения производной.	<b>Лекция №18</b> Применение производной к исследованию функций.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Монотонность и экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение.	2
	<b>Лекция № 19</b> Уравнение касательной. Физические приложения.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Уравнение касательной и физические приложения.	2
	<b>Лекция №20</b> Общая схема исследования функций и построение графиков.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Исследование функций.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Аггестация по темам 6.1-6.2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий	5
	Консультации	2
Раздел 7	<b>Векторы и координаты</b>	<b>18</b>
Тема 7.1	Содержание учебного материала	
Координаты в пространстве.	<b>Лекция №21</b> Координаты в пространстве. Координаты середины отрезка. Длина отрезка.	2
	<b>Практическое занятие:</b> Метод координат в пространстве.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий	2
Тема 7.2	Содержание учебного материала	
Векторы в пространстве.	<b>Лекция №22</b> Понятие вектора в пространстве	2

	79	<i>Практическое занятие:</i> Линейные действия над векторами.	2
	80	<b>Лекция №23</b> Скалярное произведение и его применение. Правило треугольника и параллелограмма.	2
	81	<i>Практическое занятие:</i> Применение скалярного произведения к решению задач.	2
	82	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аттестация по темам 7.1-7.2.</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		2
<b>Раздел 8</b>	<b>Интегральное исчисление</b>		<b>43</b>
<b>Тема 8.1</b>	Содержание учебного материала		
Неопределенный интеграл	83	<b>Лекция №24</b> Первообразная, неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования.	2
	84	<i>Практическое занятие:</i> Непосредственное интегрирование.	2
	85	<i>Практическое занятие:</i> Интегрирование методом подстановки.	2
	86	<i>Практическое занятие:</i> Нахождение неопределенного интеграла.	2
	87	<i>Практическое занятие:</i> Нахождение неопределенного интеграла.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		7
<b>Тема 8.2</b>	Содержание учебного материала		
Определенный интеграл	88	<b>Лекция №25</b> Определенный интеграл, его смысл и свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2
	89	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление определенных интегралов.	2
	90	<i>Практическое занятие:</i> Метод подстановки.	2
	91	<b>Лекция №26</b> Вычисление площадей фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла.	2
	92	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление площадей фигур.	2
	93	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление площадей фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла.	2
	94	<i>Практическое занятие:</i> Решение некоторых физических задач.	2
	95	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аттестация по темам 8.1-8.2.</b>	2
	96	<i>Практическое занятие:</i> <b>Контрольная работа № 3</b>	8
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		
<b>Раздел 9</b>	<b>Геометрические тела и поверхности. Измерения в геометрии.</b>		<b>52</b>
<b>Тема 9.1.</b>	Содержание учебного материала		
Многогранники	97	<b>Лекция №27</b> Призма, элементы призмы, виды призм. Свойства призмы. Поверхности и объемы.	2
	98	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на призму.	2
	99	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на параллелепипед и куб.	2

	100	<b>Лекция №28</b> Пирамида, элементы пирамиды, виды пирамид. Усеченная пирамида.	2
	101	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на пирамиду.	2
	102	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на пирамиду.	2
	103	<i>Практическое занятие</i> Усеченная пирамида Решение задач на усеченную пирамиду.	2
	104	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на многогранники.	2
	105	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аггестация по теме 9.1</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		4
	<b>Консультация</b>		3
<b>Тема 9.2.</b> Тела вращения	Содержание учебного материала		
	106	<b>Лекция №29</b> Цилиндр. Поверхность и объем.	2
	107	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на цилиндр.	2
	108	<b>Лекция №30</b> Конус. Поверхность и объем.	2
	109	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач на конус.	2
	110	<b>Лекция №31</b> Усеченный конус.	2
	111	<i>Практическое занятие.</i> Решение задач.	2
	112	<b>Лекция №32</b> Сфера. Шар. Поверхности и объемы.	2
	113	<i>Практическое занятие:</i> Решение задач.	2
	114	<i>Практическое занятие:</i> Решение комбинированных задач на тела вращения.	2
	115	<i>Практическое занятие:</i> <b>Аггестация по теме 9.2.</b>	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий	
	<b>Консультация</b>		3
<b>Раздел 10</b>	<b>Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>17</b>
<b>Тема 10.1</b> Комбинаторика.	Содержание учебного материала		
	116	<b>Лекция №33</b> Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2
	117	<i>Практическое занятие:</i> Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на вычисление вероятности событий.	2
	118	<b>Лекция № 34</b> Предмет математической статистики. Методы математической статистики.	2
	119	<i>Практическое занятие:</i> <b>Контрольная работа № 4</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий		9
	<b>Итого за 2 семестр</b>		<b>228</b>
	<b>Всего</b>		<b>357</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся - 30

- рабочее место преподавателя - 1

- комплект учебно-наглядных пособий;

- классная доска, учебные стенды, плакаты, чертёжные инструменты.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, выполнения домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов обучения
-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	-понимание значение математики для профессиональной деятельности; -соответствие выбранных математических методов при освоении профессиональной образовательной программы.
-основные понятия и методы математического анализа теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, основы интегрального и дифференциального исчисления;	-формулировка определений и перечисление свойств скалярного, векторного и смешанного произведения векторов; -формулировка правил дифференцирования и перечисление производственных элементарных функций; -перечисление табличных интегралов; -формулировка геометрического и механического смысла производной; -приложение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объёмов тел, пути, пройденного точкой
-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	-систематизация основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
-выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы, применения вычислительных устройств; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнить числовые выражения;	-выполнения арифметических действий над числами, используя при необходимости простейшие вычислительные устройства; нахождение приближенных значений величин и погрешности вычислений (абсолютной и относительной); Сравнивание числовых выражений
-находить значения корня, степени,	-нахождение значения корня, степени,

логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	логарифма, тригонометрического выражения на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; -использование приближенной оценки при практических расчетах;
Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	-проведение практических расчётов по преобразованию выражений применяя формулы, содержащие степени, логарифмы тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычисления устройства;
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	-демонстрация правильного построения графиков изученных функций и иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	-знание формул и правил; -демонстрация правильного преобразования выражений; -решение рациональных, показательных, логарифмических, а также аналогичных неравенств и систем;
находить производные элементарных функций, применять производную для исследования функций и построение графиков, для проведения приближенных вычислений, решения прикладных задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	-знание формул производных элементарных функций; -проведение практических расчётов по нахождению производной для исследования приближенных вычислений; -решение прикладных задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функций;
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	-знание формул и правил нахождения определенного интеграла; -вычисление в простейших случаях площадей и объёмов с использованием определенного интеграла; -вычисление площади криволинейной трапеции;
решать простейшие дифференциальные уравнения;	-знание формул и правил; -решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
решать простейшие комбинированные	-знание формул и методов



<p>задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p>	<p>комбинаторики;          -демонстрация правильного подбора к задачи нужной формулы или верного метода решения;          -решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p>
<p>вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов</p>	<p>-знание формул теории вероятностей;          -демонстрация правильного подбора к задаче нужной формулы или верного метода решения;          -вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p>
<p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;          соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;          изображать основные многогранники и круглые тела;          выполнять чертежи по условиям задачи;</p> <p>решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)</p>	<p>-распознавание на чертежах и моделях пространственных форм;          -соотношение трехмерных объектов с их описаниями и изображениями;          -распознавание многогранников и тел вращения;          -изображение основных многогранников и тела вращения;          -выполнение чертежей по условиям задач;          -знание понятий «длина», «угол», «площадь», «объем»;          -знание единиц измерения площади объема;          -знание формул, теорем, признаков, необходимых для нахождения геометрических величин;          -решение простейших стереометрических задач на нахождение геометрических величин;</p>
<p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>-соблюдение логической последовательности при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>