

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности
26.02.02 Судостроение
среднего профессионального образования
базовой подготовки

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по математике является частью программы по подготовке специалистов среднего звена СПО в соответствии с ФГОС от 7 мая 2014г. №440 по специальности: 26.02.02 «Судостроение».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Знать:

1. Значение математики в профессиональной деятельности и в освоении профессиональной образовательной программы;
2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

- | | |
|------|--|
| 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 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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
- ПК 2.1 Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов
- ПК 2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании
- ПК 3.4 Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности
- ПК 3.6 Оценивать эффективность производственной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Дифференцированный зачёт	4

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Дискретная математика			6	
Тема 1.1. Множества. Отношения	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Понятие множества. Подмножества. Изображение множеств.	2		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Операции над множествами			
2. Контрольная работа №1. Множества .				
Раздел 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики			16	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Понятие комбинаторики. Формулы комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	2		
	2. Случайные события. Классическая определение вероятности. Условная вероятность	2		
	3. Формула полной вероятности,	2		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Формула Байеса			
2. Контрольная работа №2. Нахождение вероятности случайных событий				
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК1-9 ПК2.1

Элементы математической статистики	1. Случайные величины, их виды. Закон распределения случайных величин.	2		ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	Тематика практических занятий		4	
	1. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон и гистограмма частот. 2. Контрольная работа № 3. Обработка вариационного ряда			
Раздел 3. Основы математического анализа			34	
Тема 3.1. Теория пределов	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Определение предела функции.	2		
	2. Замечательные пределы.	2		
	3. Непрерывность функций. Точки разрыва.	2		
	Тематика практических занятий		6	
	1. Нахождение неопределённостей. 2. Нахождение пределов функций. 3. Контрольная работа № 4. Нахождение пределов функций. Непрерывность.			
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Определение производной, её геометрический смысл.	2		
	2. Возрастание, убывание, экстремумы функции. Выпуклость, вогнутость функции.	3		
	3. План исследования функции.	2		
	Тематика практических занятий		6	
	1. Таблица производных. Вычисление производных по правилам. 2. Исследование функции и построение графиков. 3. Контрольная работа № 5. Производная и её применение.			
	Тема 3.3. Интегральное	Содержание учебного материала	Уровень освоения	
1. Неопределённый интеграл, его свойства. Непосредственное	2			

исчисление	интегрирование.			ПК3.4 ПК3.6
	2. Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям	2		
	3. Определённый интеграл, его нахождение.	2		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Применение определённого интеграла к нахождению площадей плоских фигур			
	2. Контрольная работа № 6. Интеграл и его применение			
Раздел 4. Элементы линейной алгебры			8	
Тема 4.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Матрицы. Основные понятия и определения. Преобразования матриц. Виды матриц.	2		
	Тематика практических занятий		2	
	1. Понятие определителя матрицы. Определитель второго и третьего порядка.			
Тема 4.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Решение СЛУ методом Крамера.	2		
	Тематика практических занятий		2	
	1. Контрольная работа № 7. Решение систем линейных уравнений			
Раздел 5. Комплексные числа			6	
Тема 5.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК1-9 ПК2.1 ПК2.3 ПК3.4 ПК3.6
	1. Комплексные числа: понятия и определения. Алгебраическая форма комплексных чисел и действия над ними.	2		
	2. Комплексные числа в тригонометрической и показательной формах и действия над ними. Формула Муавра.	1		
	Тематика практических занятий		2	
	1. Контрольная работа № 8. Комплексные числа			
	Итоговое занятие		2	

Дифференцированный зачет		4	
Всего			126

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Математических дисциплин». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математических дисциплин»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- ученическая (белая) доска;
- компьютер с выходом в локальную сеть;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- мультимедийный проектор;
- калькуляторы.

Таблицы: формулы производных, первообразных, тригонометрических.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Богомолов Н.В. Математика: Учебник. СПО.- 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2016
2. Шипачев В.С. Математика: Учебник и практикум. СПО. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2016
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие. СПО.- 11-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины «Математика» является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Наблюдение во время практического занятия и контрольной работы
Знания:	
Значение математики в профессиональной деятельности и в освоении профессиональной образовательной программы	Наблюдение во время практического занятия и контрольной работы
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Наблюдение во время практического занятия и контрольной работы
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Наблюдение во время практического занятия и контрольной работы
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Наблюдение во время практического занятия и контрольной работы