


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
О.В. Жижикина

«29» 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная математика»

специальности:
26.02.02 «Судостроение»

Петропавловск-Камчатский
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения рабочей программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	3
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2. Информационное обеспечение обучения	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	14
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А Тематический план и содержание для заочной формы обучения	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Фонд оценочных средств.....	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Прикладная математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.02 «Судостроение».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина общепрофессионального цикла (ОП.10).

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

Цель дисциплины «Прикладная математика»: формирование представления о математике как о теоретической базе, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни, расширение представлений о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, производстве, быту.

Задачи изучения дисциплины:

– Формирование понимания универсальности математики: создание у студентов четкого представления о том, что математика является фундаментальной основой, используемой практически во всех сферах человеческой деятельности, будь то наука, техника, экономика, медицина или повседневная жизнь.

– Расширение сферы приложений математики: демонстрация многообразия сфер, в которых применяются математические методы и подходы, включая точные науки (физика, химия, биология), экономику, менеджмент, социальную статистику, инженерию и производство.

– Развитие математического мышления: формирование навыков абстрактного мышления, анализа, синтеза и логического рассуждения, позволяющих студентам свободно оперировать математическими моделями и инструментами.

– Привитие интереса к прикладным исследованиям: актуализация потенциала математики в качестве инструмента познания реального мира, стимулирование заинтересованности студентов в применении математических моделей и вычислений в решении реальных задач.

– Владение математическими методами: обучение основным методам математического анализа, статистики, линейной алгебры, дифференциальных уравнений и других разделов математики, используемых в естественно-научных исследованиях и инженерных расчетах.

– Подготовка к профессиональной деятельности: предоставление студентам инструментария, необходимого для использования математических методов в будущей профессии, независимо от специализации (естественные науки, техническая сфера, бизнес, гуманитарные науки).

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;

– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;

– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах

– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- производить расчет экономической эффективности на основе проектируемых технологических процессов в судостроении;
- анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации;
- планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады;
- определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены;
- подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления;

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- правила оформления документов;
- правила построения устных сообщений;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- правила расчета норм расхода материалов при постройке и ремонте судов, порядок их оформления;
- методы и инструменты контроля технологических процессов изготовления (ремонта) судовых конструкций и изделий;
- виды инструментов, оснастки, оборудования, необходимых рабочим для выполнения производственных задач;
- порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению производственного персонала;
- порядок планирования работ и подготовки производства;
- виды информационных ресурсов, применяемых на производстве, порядок работы в них;
- порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению бригады;
- основные производственные показатели работы организации и ее структурных подразделений;
- виды, формы и методы мотивации персонала, материального и нематериального стимулирование работников.

владеть навыками:

- расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достпельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам;
- расчета экономической эффективности при проектируемых технологических процессах в судостроении;
- расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении;
- анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;
- анализа материально-технического обеспечения;
- обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка;
- обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью;
- подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ;
- подготовки предложений по рационализации рабочих мест;
- анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.2	Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения.

ПК 1.4	Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении.
ПК 2.1	Осуществлять подготовку и оформление проектно-конструкторской документации для изготовления де-талей узлов, секций корпусов.
ПК 3.5	Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лекции	42
практические занятия	46
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация	6
Итоговая аттестация 3 семестр – контрольная работа	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Прикладная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы	Объем часов	ОК/ПК		
1	2	3	4		
Раздел 1. Элементы линейной алгебры					
Тема 1.1. Матрицы и определители	Лекции	4	ОК 02		
	1			Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики.	
	2	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы. Обратная матрица			
	Практическое занятие 1			2	ПК 2.1
	Операции над матрицами				
	Практическое занятие 2			2	ПК 1.2
	Вычисление определителей				
Практическое занятие 3		2	ПК 1.4		
Нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы					
Практическое занятие 4		2	ПК 3.5		
Решение прикладных задач Оптимизационные задачи. Разметка и раскрой металла					
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Лекции	4	ОК 01		
	1			Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными.	

	2	Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод исключения неизвестных - метод Гаусса. Метод обратных матриц		
	Практическое занятие 5		2	ПК 1.4
	Расчет амортизационных отчислений предприятия. Расчет и анализ показателей эффективности использования основных средств организации			
	Практическое занятие 6		2	ПК 2.1
	Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера. Задачи судостроения, в которых встречаются СЛАУ			
	Практическое занятие 7		2	ПК 3.5
	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса Решение матричных уравнений			
	Практическое занятие 8		2	ПК 1.2
	Составление СЛАУ для различных производственных задач			
	Практическое занятие 9		2	ПК 1.2
	Решение прикладных задач Метод наименьших квадратов. Построение линий тренда			
Раздел 2. Основы дискретной математики				
Тема 2.1. Множества и отношения	Лекции		4	ОК 01
	1	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.		
	Практическое занятие 10			
	Операции над множествами, операции над графами		2	ПК 1.2
Раздел 3. Математический анализ и синтез				
Тема 3.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Лекции		14	ОК 09
	1	Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики Приращение функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.		
	2	Частные производные. Дифференциал. Производная сложной функции. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков		

	3	Первообразная. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.		
	4	Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами		
	5	Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной		
	Практическое занятие 11			
		Вычисление пределов числовых последовательностей и функций	2	ПК 1.4
	Практическое занятие 12			
		Нахождение производных, вычисление производных сложных функций	2	ПК 2.1
	Практическое занятие 13			
		Вычисление простейших определенных интегралов	2	ПК 2.1
	Практическое занятие 14			
		Решение прикладных задач. Исследование функций с помощью производных (нахождения оптимального варианта), нахождение с помощью численных методов интегрирования водоизмещения судна, вычисление приближенного значения функции с применением дифференциала	2	ПК 3.5
	Практическое занятие 15			
		Решение прикладных задач. Нахождения изменения-приращения некоторых физических характеристик тел в результате износа, деформации и проч. при помощи дифференциала	2	ПК 1.2
Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Лекции			
	1	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	4	ОК 05
	2	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практическое занятие 16			
		Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка Решение однородных дифференциальных уравнений второго порядка	4	ПК 1.2
Тема 3.3.	Лекции		4	ОК 01

Ряды	1	Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды		
	Практическое занятие 17		2	ПК 1.4
Признаки сходимости числового ряда				
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел				
Тема 4.1. Множества и отношения	Лекции		2	ОК 01
	1	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.		
Практическое занятие 18		2	ПК 2.1	
Операции над множествами, операции над графами				
Раздел 5. Основы теории вероятностей, математической статистики				
Тема 5.1. Комбинаторика и основы теории вероятностей	Лекции		2	ОК 01
	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
Практическое занятие 19		4	ПК 1.4	
Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Решение задач с повторными и независимыми испытаниями				
Тема 5.2. Случайная величина, ее функции распределения	Лекции		2	ОК 01
	1	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
Практическое занятие 20		2	ПК 1.4	
Решение простейших задач на определение случайной величины				
Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Лекции		2	ОК 01
	1	Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.		
Практическое занятие 21		2	ПК 1.2	
Нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения в прикладных задачах				
Консультации			2	
Самостоятельная работа			10	
Промежуточная аттестация – контрольная работа			6	
ИТОГО			106	

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Ознакомление с целями и задачами изучения математики.
2. Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства.

3. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей.
4. Определители n-го порядка, свойства определителей.
5. Миноры и алгебраические дополнения.
6. Разложение определителя по элементам строки и столбца.
7. Элементарные преобразования матрицы.
8. Ступенчатый вид матрицы.
9. Обратная матрица
10. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.
11. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными.
12. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений.
13. Теорема Крамера.
14. Метод исключения неизвестных - метод Гаусса.
15. Метод обратных матриц
16. Элементы и множества.
17. Задание множеств.
18. Операции над множествами.
19. Свойства операций над множествами.
20. Отношения. Свойства отношений.
21. Основные понятия теории графов.
22. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
23. Аргумент и функция.
24. Область определения и область значений функции.
25. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный.
26. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность.
27. Основные элементарные функции, их свойства и графики
28. Приращение функции.
29. Числовая последовательность и ее предел.
30. Предел функции на бесконечности и в точке.
31. Основные теоремы о пределах.
32. Первый и второй замечательные пределы.
33. Частные производные.
34. Дифференциал.
35. Производная сложной функции.
36. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям.
37. Производные высших порядков.
38. Экстремумы функций.
39. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности.
40. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.
41. Асимптоты.
42. Исследование функций и построение их графиков
43. Первообразная.
44. Неопределенный интеграл.
45. Непосредственное интегрирование.
46. Метод замены переменной.
47. Метод интегрирования по частям.
48. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы.
49. Формула Ньютона-Лейбница.

50. Вычисление определенного интеграла различными методами
51. Геометрический смысл определенного интеграла.
52. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников.
53. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.
54. Определенный интеграл.
55. Вычисление определенного интеграла.
56. Приложение интеграла к решению прикладных задач
57. Неопределенный интеграл.
58. Непосредственное интегрирование. Замена переменной
59. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
60. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
61. Общие и частные решения.
62. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
63. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
64. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда.
65. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами.
66. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды.
67. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда.
68. Разложение элементарных функций в степенные ряды
69. Элементы и множества. Задание множеств.
70. Операции над множествами.
71. Свойства операций над множествами
72. Отношения. Свойства отношений.
73. Основные понятия теории графов.
74. Понятие события и вероятности события.
75. Достоверные и невозможные события.
76. Классическое определение вероятностей
77. Теорема сложения вероятностей.
78. Теорема умножения вероятностей.
79. Формула полной вероятности.
80. Случайная величина.
81. Дискретная и непрерывная случайные величины.
82. Закон распределения случайной величины.
83. Математическое ожидание случайной величины.
84. Дисперсия случайной величины.
85. Среднее квадратичное отклонение случайной величины

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете математики.

Учебная аудитория 2-209: набор мебели ученической на 32 посадочных места, рабочее место для преподавателя, оборудованное ПК, ЖК панель, маркерная доска, стенды.

Кабинет для самостоятельной работы АК-106: набор мебели ученической на 15 мест, 12 ноутбуков, 2 компьютера с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду, принтер и сканер.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Бабичева, И. В. Дискретная математика. Контролирующие материалы к тестированию: учебное пособие для спо / И. В. Бабичева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-5827-1.
2. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-3982-9.
3. Ельчанинова, Г. Г. Элементы высшей математики. Типовые задания с примерами решений / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 92 с. – ISBN 978-5-8114-4670-4.
4. Ермолаева, Н. Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры: учебное пособие для спо / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-6518-7.
5. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-5799-1.
6. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-4906-4.
7. Лукьяненко, И. С. Статистика: учебник для спо / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-8114-5796-0.
8. Мальцев, А. И. Основы линейной алгебры: учебник для спо / А. И. Мальцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 472 с. – ISBN 978-5-8114-6835-5.
9. Мальцев, И. А. Дискретная математика: учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-6833-1.
10. Мальцев, И. А. Линейная алгебра: учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6834-8.
11. Практикум и индивидуальные задания по дифференциальным уравнениям (типовые расчеты): учебное пособие для спо / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк, Е. А. Швед, Ю. В. Швец. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-5805-9.
12. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены: учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6519-4.
13. Трухан, А. А. Линейная алгебра и линейное программирование: учебное пособие для спо / А. А. Трухан, В. Г. Ковтуненко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-5809-7.
14. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для спо / А. А. Трухан. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-5937-7.
15. Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учебное пособие / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1359-1.
16. Шипачев, В. С. Начала высшей математики: учебное пособие / В. С. Шипачев. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1476-5.
17. Бабичева, И. В. Дискретная математика. Контролирующие материалы к тестированию: учебное пособие для спо / И. В. Бабичева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-5827-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146662> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-3982-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/148195> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Ельчанинова, Г. Г. Элементы высшей математики. Типовые задания с примерами решений / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 92 с. – ISBN 978-5-8114-4670-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148280> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Ермолаева, Н. Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры: учебное пособие для спо / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-6518-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148478> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-5799-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-4906-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148186> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Лукьяненко, И. С. Статистика: учебник для спо / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-8114-5796-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146675> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

24. Мальцев, И. А. Дискретная математика: учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-6833-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Практикум и индивидуальные задания по дифференциальным уравнениям (типовые расчеты): учебное пособие для спо / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк, Е. А. Швед, Ю. В. Швед. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-5805-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146665> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены: учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6519-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148479> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Трухан, А. А. Линейная алгебра и линейное программирование: учебное пособие для спо / А. А. Трухан, В. Г. Ковтуненко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-5809-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146681> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для спо / А. А. Трухан. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-5937-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153909> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учебное пособие / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1359-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148076> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

30. Шипачев, В. С. Начала высшей математики: учебное пособие / В. С. Шипачев. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1476-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148077> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. Пользователей

Интернет-ресурсы

31. www.edu.ru – федеральный портал российского образования;
32. www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
33. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
34. www.matburo.ru – матбюро: решения задач по высшей математике;
35. www.nehudlit.ru - электронная библиотека учебных материалов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	Умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа

задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов - правила построения устных сообщений 	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 1.2 Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов - Производить расчет экономической эффективности на основе проектируемых технологических процессов в судостроении 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила организации технологической подготовки и управления технологической подготовкой производства, установленные ЕСТПП - Основы технологии судостроительного производства 	
	<p>Навык:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на доставельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам - Расчета экономической эффективности при проектируемых технологических процессах в судостроении - Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении 	
ПК 1.4 Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации - Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и инструменты контроля технологических процессов изготовления (ремонта) судовых конструкций и изделий - Регламенты контроля технологических процессов судостроения и судоремонта - Требования ЕСТПП к организации работ по управлению технологической и планово-учетной документацией на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий 	
	<p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж 	
ПК 2.1 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады - Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены - Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды инструментов, оснастки, оборудования, необходимых рабочим для выполнения производственных задач - Порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению производственного персонала - Порядок планирования работ и подготовки производства - Виды информационных ресурсов, применяемых на производстве, порядок работы в них - Порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению бригады 	
	<p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализа материально-технического обеспечения - Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка - Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью - Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ - Подготовки предложений по рационализации рабочих мест 	
ПК 3.5 Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принимать и реализовывать управленческие решения 	Фронтальный опрос Практические занятия Контрольная работа

	<ul style="list-style-type: none"> - Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками - Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления 	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные производственные показатели работы организации и ее структурных подразделений - Виды, формы и методы мотивации персонала, материального и нематериального стимулирование работников 	
	<p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий 	

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Прикладная математика» для специальности 26.02.02 «Судостроение» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись)

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Прикладная математика» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы	Объем часов	ОК/ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			
Тема 1.1. Матрицы и определители	Лекции	4	ОК 02
	1 Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики.		
	2 Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы. Обратная матрица	2	ПК 2.1
	Практическое занятие 1		
	Операции над матрицами		
	Практическое занятие 2		
	Вычисление определителей	2	ПК 1.2
	Практическое занятие 3		
	Нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы	2	ПК 1.4
	Практическое занятие 4		
Решение прикладных задач Оптимизационные задачи. Разметка и раскрой металла	2	ПК 3.5	
Лекции			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	1 Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными.	4	ОК 01
	2 Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод исключения неизвестных - метод Гаусса. Метод обратных матриц		
	Практическое занятие 5	2	ПК 1.4
	Расчет амортизационных отчислений предприятия. Расчет и анализ показателей эффективности использования основных средств организации		
	Практическое занятие 6	2	ПК 2.1
	Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера. Задачи судостроения, в которых встречаются СЛАУ		
	Практическое занятие 7	2	ПК 3.5
	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса Решение матричных уравнений		
	Практическое занятие 8	2	ПК 1.2
	Составление СЛАУ для различных производственных задач		
Практическое занятие 9	2	ПК 1.2	

	Решение прикладных задач Метод наименьших квадратов. Построение линий тренда			
Раздел 2. Основы дискретной математики				
Тема 2.1. Множества и отношения	Лекции			
	1	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.	4	ОК 01
	Практическое занятие 10 Операции над множествами, операции над графами		2	ПК 1.2
Раздел 3. Математический анализ и синтез				
Тема 3.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Лекции			
	1	Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики Приращение функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	14	ОК 09
	2	Частные производные. Дифференциал. Производная сложной функции. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков		
	3	Первообразная. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.		
	4	Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами		
	5	Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной		
	Практическое занятие 11		2	ПК 1.4

	Вычисление пределов числовых последовательностей и функций		
	Практическое занятие 12		
	Нахождение производных, вычисление производных сложных функций	2	ПК 2.1
	Практическое занятие 13		
	Вычисление простейших определенных интегралов	2	ПК 2.1
	Практическое занятие 14		
	Решение прикладных задач. Исследование функций с помощью производных (нахождения оптимального варианта), нахождение с помощью численных методов интегрирования водоизмещения судна, вычисление приближенного значения функции с применением дифференциала	2	ПК 3.5
	Практическое занятие 15		
	Решение прикладных задач. Нахождения изменения-приращения некоторых физических характеристик тел в результате износа, деформации и проч. при помощи дифференциала	2	ПК 1.2
Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Лекции		
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	4	ОК 05
	2 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практическое занятие 16		
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	4	ПК 1.2
	Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка		
	Решение однородных дифференциальных уравнений второго порядка		
Тема 3.3. Ряды	Лекции		
	1 Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды	4	ОК 01
	Практическое занятие 17		
	Признаки сходимости числового ряда	2	ПК 1.4
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел			
Тема 4.1. Множества и отношения	Лекции		
	1 Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.	2	ОК 01
	Практическое занятие 18		
	Операции над множествами, операции над графами	2	ПК 2.1
Раздел 5. Основы теории вероятностей, математической статистики			
Тема 5.1.	Лекции	2	ОК 01

Комбинаторика и основы теории вероятностей	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
	Практическое занятие 19			
		Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Решение задач с повторными и независимыми испытаниями	4	ПК 1.4
Тема 5.2.	Лекции			
Случайная величина, ее функции распределения	1	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	ОК 01
	Практическое занятие 20			
		Решение простейших задач на определение случайной величины	2	ПК 1.4
Тема 5.3.	Лекции			
Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2	ОК 01
	Практическое занятие 21			
		Нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения в прикладных задачах	2	ПК 1.2
Консультации			2	
Самостоятельная работа			10	
Промежуточная аттестация – контрольная работа			6	
ИТОГО			106	