

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 09.04.2023 14:16:56

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РС (Я)
«ЛЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
ФИЛИАЛ «ПЕЛЕДУЙСКИЙ»**

Утверждено

Методическим советом ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Филиал «Пеледуйский»

Протокол № 22

от "11" сентября 2019 г.

Председатель Методического совета _____ /Коковина О.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.1 «МАТЕМАТИКА»

Математического и общего естественнонаучного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:
26.02.03 «Судовождение»

п. Пеледуй,
2019 г.

Автор

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Эксперт

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

(ученая степень или звание, должность, наименование организации, научное звание)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 ФГОС по специальности СПО 26.02.03 «Судовождение», входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», базовой подготовки.

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

Дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.01).

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Код ОК, ПК	знания	умения
ОК 1-10, ПК 1.1, 1.3, 3.2, 3.3 ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений;	решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач;

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.</p>		
---	--	--

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ*: *не предусмотрено.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе: Исследование функции и построение графика. Решение задач на экстремум. Неопределённый интеграл. Метод замены переменной. Интегрирование по частям Решение задач, приводимых к дифференциальным уравнениям Разложение функций в ряд Тейлора. Применение рядов к приближенным вычислениям Остаточный член, абсолютная погрешность вычисления Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.	18
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины: **ЕН.1 Математика**

Наименование разделов и тем	Соплежание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует
1	2	3	4
Раздел I. Математический анализ		26	К 1-10 ПК 1, 1.3, 3.2, 3.3
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функция одной независимой переменной. Пределы 2. Произвольная и её геометрический смысл. Применение произвольной 3. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях 4. Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределённого интеграла 5. Определённый интеграл, методы его вычисления 6. Геометрический смысл определённого интеграла 7. Применение определённого интеграла к решению прикладных задач <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление пределов 2. Вычисление произвольных. Применение произвольной при решении задач 3. Вычисление дифференциала функции и его применение в приближенных вычислениях 4. Вычисление неопределённого интеграла 5. Вычисление определённого интеграла <p>Самостоятельная работа обучающихся; Примерная тематика: Исследование функции и построение графика. Решение задач на экстремум. Неопределённый интеграл. Метод замены переменной. Интегрирование по частям</p>	12	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение 2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными 3. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка 4. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными 2. Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка 3. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений 2 порядка с постоянными <p>Самостоятельная работа обучающихся; Примерная тематика: Решение задач, приводимых к дифференциальным уравнениям</p>	10	К 1-10 ПК 1, 1.3, 3.2, 3.3
Тема 1.3. Ряды	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признаки сходимости 2. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость 3. Функциональные, степенные ряды 4. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена <p>Практические занятия:</p>	4	К 1-10 ПК 1, 1.3, 3.2, 3.3
		4	

	1. Исследование на схожимость рядов с положительными членами 2. Исследование на схожимость знакопеременных рядов 3. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена		
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика: Разложение функций в ряд Тейлора. Применение рядов к приближенным вычислениям	4	
Раздел 2. Основные численные методы	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-10, ПК 1.1, 1.3, 3.2, 3.3
	1. Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона. 2. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.		
	Практические занятия: 1. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика: Остаточный член, абсолютная погрешность вычисления	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала:	6	ОК 1-10, ПК 1.1, 1.3, 3.2, 3.3
	1. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей 2. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины		
	Практические занятия: Решение простейших задач с помощью классического определения вероятности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика: Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.	2	
Всего		54(36)	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. аудиторная доска для письма;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пехлецкий И.Д. Математика для СПО,
2. Письменный Д.Т. «Конспект лекций по высшей математике»

Дополнительные источники:

1. Мордкович А.Г. и др. Математика 10. – М., 2010.
2. Мордкович А.Г. и др. Математика 11. – М., 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и итогового тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач;</p> <p>знания: основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений;</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу математика; выявление мотивации к изучению нового материала.3. Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none">- контрольной работы;- индивидуального опроса;- домашней работы;- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции.4. Итоговая аттестация в форме экзамена.

Разработчик:

Преподаватель математики

Н. Н. Гришина