

Приложение _____
к ППСЗ
по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых
энергетических установок

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01
Шифр

МАТЕМАТИКА
Наименование дисциплины

для специальности
среднего профессионального
образования

26.02.05

Шифр

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
Наименование специальности

Ростов на Дону
2022-2026

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 №674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62346); а также с учетом примерной основной образовательной программы (далее ПООП) учебной дисциплины, разработанной: Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «СГУВТ») и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»;

- Положением о разработке рабочих программ учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей в рамках реализации ППССЗ и ППКРС. П.РКВТ-54 (с извещением об изменении (переиздании) №3).

Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ»

- Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ»

Разработчики:

Абрамова И.А., преподаватель, высшая категория

Паничева Н.В., преподаватель, высшая категория

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Н.Л.Кабанова

« ____ » _____ 2022г

« ____ » _____ 202_ г

« ____ » _____ 202_ г

« ____ » _____ 202_ г

Одобрена цикловой комиссией

Председатель ЦК

_____ Паничева Н.В.

(подпись)

Протокол № _____

« ____ » _____ 2022 г.

Протокол № _____

« ____ » _____ 202 г.

Председатель ЦК

Протокол № _____

« ____ » _____ 202 г.

Председатель ЦК

Протокол № _____

« ____ » _____ 202 г.

Председатель ЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 №674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62346) с учётом технологического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы:

Учебная дисциплина математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Целью дисциплины «Математика» является изучение основных понятий и методов высшей математики; приобретение студентами навыков применения основных методов к решению математических и прикладных задач, а также навыков владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных; развитие у студентов логического мышления; формирование научного мировоззрения, развитие математической культуры.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов математической символике, понятиям и теоремам основных разделов математики;
- обучение студентов умению применять методы математики при решении прикладных задач, разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;

применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать:

основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;

решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

Планируемые результаты освоения учебного базового учебного предмета

Код	Наименование общих компетенций
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результатом освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК) :

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями

Личностные результаты в соответствии с воспитательной программой СПО для специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

ЛР.4	проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР.7	осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР.13	готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий
ЛР.14	приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных
ЛР.22	приобретение навыков общения и самоуправления
ЛР.26	принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития донского региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Ростовской области в национальном и мировом масштабах
ЛР.28	демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс

ЛР.29	способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеть навыками междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов
ЛР.33	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР.34	способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 125 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа;

обязательных аудиторных практических занятий – 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 33 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретические занятия	11
практические занятия (ПЗ)	24
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
работа над материалом учебника, конспектом лекций; работа над справочным материалом; выполнение индивидуальных заданий; работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка информационных сообщений, рефератов, докладов): подготовка презентационных материалов. разработка и создание интерактивных плакатов, учебных проектов создание опорных конспектов, алгоритмов, схем	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	14

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА.

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<i>I</i>		<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1.		Математический анализ	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление		Содержание учебного материала	
	1-2	Производная и ее применение	2
	3-4	Производная и ее применение Производная и её геометрический смысл. Применение производной. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях	2
	5-6	Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределённого интеграла	2
	7-8	Практическое занятие Вычисление пределов	2
		Практическое занятие Применение производных при решении задач. Применение определенного интеграла к решению задач	4
	9-10	Практическое занятие Вычисление дифференциала функции и его применение	2
	11-15	в приближенных вычислениях Вычисление определенного интеграла	4
	16	Численное дифференцирование	1
	17	Практическое занятие Вычисление интегралов	1
	18	Формулы приближенного дифференцирования	1
		В том числе практических занятий	4
	19	Практическое занятие Вычисление интегралов	1
	20	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	1
	21-22	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	2
	23	Численное дифференцирование	1
	24	Формулы приближенного дифференцирования	1
Раздел 2.		Основные численные методы	
Тема 2.1. Основные численные методы		Содержание учебного материала	
	25	Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам	2

		прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона	
Раздел 3.		Основы теории вероятностей и математической статистики	
Тема 3.1. Основы теории вероятностей и математической статистики		Содержание учебного материала	
	26	Элементы теории вероятностей. Случайные величины и их распределения. Числовые характеристики случайных величин.	1
	27	Математическое ожидание, свойства. Дисперсия, среднее квадратичное отклонение	2
	28	Метод наименьших квадратов. Среднее арифметическое значение, способы нахождения.	2
		В том числе практических занятий	2
	29-30	Практические занятия	2
Раздел 4.		Сферическая тригонометрия	
Тема 4.1. Сферическая тригонометрия		Содержание учебного материала:	6
	31-32	Основные понятия и формулы сферической тригонометрии	2
	33-34	Элементарные и косоугольные сферические треугольники	2
		В том числе практических занятий	2
	35	Практическое занятие 1. Решение сферических треугольников.	2
		Самостоятельная работа обучающихся¹	4
Промежуточная аттестация экзамен			14
Всего:			57

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютер;
- блок питания;
- колонки.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.:
- 2) Башмаков М.И. Математика. учебник для студентов сред проф. учреждений./М. Издательский центр «Академия.»,2018.-251 с..
- 3) Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

Дополнительные источники:

- 1) Башмаков М.И. *задачник для студентов сред. проф. учреждений./* М. Издательский центр «Академия.»,2018.-251 с..

Дополнительные источники:

- 1) Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -М.: Наука, 1987.
- 2) Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 360 с.

Интернет-ресурсы

1. математический портал www.math.ru;
2. математический портал www.allmath.ru;
3. ЕГЭ математика www.uztest.ru;
4. образовательный математический сайт, проекты для преподавателей, учеников и студентов <http://www.exponenta.ru/>;
5. сайт элементарной математики <http://www.mathnet.spb.ru/>;
6. естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>;
7. Материалы к урокам математики <http://www.9151394.ru/projects/math/livegeom/pantuev2>;
8. Библиотека электронных учебных пособий <http://mschool.kubsu.ru/>
9. ЭБС BOOK.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>Применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</p> <p>Применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</p> <p>Использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, контроль выполнения практических работ, контрольная работа.</p> <p>Оценка выполнения практических занятий,</p> <p>оценка творческого задания, оценка защиты докладов, рефератов.</p> <p>Рубежный контроль: семестровая контрольная работа.</p> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>
Знания:	
<p>Основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;</p> <p>Решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Оценка выполнения практических занятий ,</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов, выполнение тестов</p> <p>Рубежный контроль: семестровая контрольная работа.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>