

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

УТВЕРЖДЕНА:

заместителем директора по учебно-
производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» 04 2020 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика

специальность 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов (базовая подготовка)

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы учебной дисциплины Математика для профессий и специальностей среднего профессионального образования утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. и одобрена ФГУ «Федеральный институт развития образования» от 23 июля 2015г. и Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 442

Рассмотрена на заседании ПЦК Гуманитарных
и естественнонаучных дисциплин
протокол № 8 от «27» апреля 2020 г.
Председатель ПЦК  /Валишина Р.Г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

Валишина Р.Г – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО
Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	6
Условия реализации программы учебной дисциплины	9
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ЕН.01 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 21 июля 2015 года, разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренных Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО», протокол №1 от 03 февраля 2013 года, примерной программы для профессий и специальностей среднего профессионального образования, разработана Башмаковым М.И., одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 21 июля 2015 года, ГОС среднего (полного) общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 2015 года, Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ПК 1.1	Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 1.3	Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени.
ПК 1.5	Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов.
ПК 2.1	Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.
ПК 2.2	Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления
ПК 2.3	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.
ПК 2.4	Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов
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.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	<i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</i>
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществляет поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работает в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, анализировать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации
ОК 9.	Ориентируется в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код		Умения	Знания
ОК	ПК		
ОК1	ПК 1.1	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, - теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления
ОК2	ПК 1.3		
ОК3	ПК 1.5		
ОК4	ПК 2.1		
ОК5	ПК 2.2		
ОК6	ПК 2.3		
ОК7	ПК 2.4		
ОК8	ПК 3.4		
ОК9			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	22
контрольная работа	
Индивидуальный проект	16
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Коды компетенций, форм-ю которых способствует элемент программы
I	2	3	ОК1-9
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждении среднего профессионального образования	1	ПК1.1,1.3, 1,5 2.1-2.4, 3,4
Раздел 1. Основы математического анализа		25	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	5	ОК1-9
Функция и ее свойства.	Функции одной переменной. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции	1	ПК1.1,1.3, 1,5 2.1-2.4, 3,4
	Практические занятия		
	ПР № 1. Функции одной переменной. Предел функции. Вычисление пределов функции. Исследование функции на непрерывность. Непрерывность функции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР №1. Исследование функции на непрерывность.	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	
Дифференциальное исчисление	Формулы дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций	2	ОК1-9 ПК1.1,1.3, 1,5 2.1-2.4, 3,4
	Практические занятия		
	ПР № 2. Применение производной для приближенных вычислений, решения прикладных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР № 2. Исследование функции с помощью производной	4	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	12	
Интегральное исчисление.	Неопределенный и определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла	2	ОК1-9 ПК1.1,1.3, 1,5 2.1-2.4, 3,4
	Практические занятия		
	ПР № 3. Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов.	2	
	ПР № 4. Геометрические приложения определенного интеграла. Вычисление площади плоской фигуры, объем фигуры с помощью интеграла. Решение прикладных задач	2	

	ПР № 5. Контрольная работа №1.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	СР№ 3. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла		4	
Раздел 2. Алгебра.			8	
Тема 2.1. Комплексные числа.	Содержание учебного материала			ОК1-9
	Определение комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами.		2	ПК1.1,1.3, 1,5
	Практические занятия			2.1-2.4, 3,4
	ПР № 6. Арифметические операции над комплексными числами.		2	
	ПР № 7. Решение квадратных уравнений в комплексных числах.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
СР №4 Геометрическое представление комплексных чисел. Комплексная плоскость.		2		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			14	
Тема 3.1. Комбинаторные методы решения вероятностных задач.	Содержание учебного материала			ОК1-9
	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события		1	ПК1.1,1.3, 1,5
	Практические занятия			2.1-2.4, 3,4
	ПР № 8. Вычисление вероятностей случайных событий по определению. Вычисление вероятностей случайных событий комбинаторными методами в прикладных задачах.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	СР № 5. Вычисление вероятностей комбинаторными методами.		2	
Тема 3.2 Математическая статистика	Содержание учебного материала			ОК1-9
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Числовые характеристики.		1	ПК1.1,1.3, 1,5
	Практические занятия			2.1-2.4, 3,4
	ПР № 9. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.		2	2
	ПР №10. Решение прикладных задач.		2	
	ПР №11. Дифференцированный зачет		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	СР № 6. Сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике»		2	
			48	
		Максимальная учебная нагрузка	32	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	16		
	Самостоятельная работа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет общеобразовательных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;

жалюзи

флипчарт

наборы таблиц

набор презентаций;

учебно-методический комплект.

Технические средства обучения:

мультимедиа-проектор с потолочным креплением

доска маркерная

лампа для освещения маркерной доски Philips

документ камера

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

принтер;

экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания¹

Основные источники:

1. Пехлецкий, И.Д. Математика: учебник./ И.Д Пехлецкий.- 6-е изд., стер. – М.: Минобразование России, 2017.- 304 с .

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информация о решениях различных классов алгебраических, дифференциальных, интегральных, функциональных уравнений и других математических уравнений.– Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>

2. Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ – Режим доступа: <http://www.bymath.net/>

34. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> ;

5. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.

3.2.3. Дополнительные источники

Дополнительные источники:

¹ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

2. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для ссузов./ Н.В. Богомолов - 7-е изд. – М.: Дрофа, 2010.- 284 с.
3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. - 9-е изд. – М.: Академия, 2013.- 416 с.
4. Математика. Пределы и производные: теория и практика решения задач/ авт.-сост. Т.А. Лепёхина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 153 с.
5. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей./авт.-сост В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2009. – 428 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки	Критерии оценки
Знания:		
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №1-10 Реферат «Развитие понятия о числе» (внеаудиторная самостоятельная работа №1). КОС п.2.2 Контрольные работы №1. КОС 2.3 Дифференцированный зачет	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №1-10 КОС 2.3 Дифференцированный зачет	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры,	Устная работа, устный опрос. Выполнение практических работ №1-10 КОС 2.3 Дифференцированный зачет	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Устная работа, устный опрос. Выполнение практических работ №1-10 Доклад «Статистические данные и их иллюстрация с применением компьютерных технологий». Презентация «История становления комбинаторики» КОС 2.3 Дифференцированный зачет	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
- основы интегрального и дифференциального	Устная работа, устный опрос. Выполнение практических работ №1-10 Реферат «Все интересное про	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений

	ИНТЕГРАЛ» КОС п.2.2 Контрольные работы №1 КОС 2.3 Дифференцированный зачет	на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику
Умения:		
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практических работ №2,4,10 КОС 2.3 Дифференцированный зачет	Дает определения математическим понятиям. Знает математические инструментальные средства. Знает способы описания явлений на математическом языке. Анализирует ситуацию. Использует математическую терминологию и символику

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	.- обрабатывает и структурирует информацию, - демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач
ПК 1.3. Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, - умеет выполнять чертежи, рисунки.
ПК 1.5. Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, выполнение контроля выполняемых действий
ПК 1.6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, - ориентируется в выборе соответствующего метода
ПК 1.7. Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач,

совершенствования.	Дифференцированный зачет.	- анализирует результаты полученных результатов
ПК 2.1. Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, = умеет работать по инструкции, разработать алгоритм выполнения задания
ПК 2.2. Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, - умеет логически распределить этапы проведения работы
ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач
ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач
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.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрирует умения выполнять расчеты при решении профессиональных задач, - умеет обработать полученную информацию, - оценивает эффективность выполненной работы, деятельности
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- проявляет интереса к будущей профессии, - осознает роль и место своей профессиональной отрасли в развития страны
ОК 2. Организует собственную деятельность, определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации оборудования радиосвязи и радионавигации; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение	- демонстрация способности принимать решения в

ситуациях и несёт за них ответственность	внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области эксплуатации оборудования радиосвязи и радионавигации и несении за них ответственности.
ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- эффективный поиск необходимой информации ; - использование различных источников информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	1. Находит продуктивные способы реагирования в конфликтных ситуациях. 2. Выполняет обязанности в соответствии с распределением групповой деятельности.
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы, появление чувства ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессиональной образовательной программы, планирование повышения личностного и профессионального уровня.
ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ №1-10, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-6 Дифференцированный зачет.	- проявление интереса к инновациям в области оборудования радиосвязи и радионавигации.