


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

УТВЕРЖДЕНА:

заместителем директора по учебно-
производственной работе



« 28 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика

Специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

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 2015 г. и Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 443.

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин
протокол № 8 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Валишина Р.Г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

1. Валишина Р.Г – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса,
2. Истомина С.В. – преподаватель ГАПОУ ТО Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
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) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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	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.
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

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 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3	- решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач	- основные понятия и методы математического анализа, - основы теории вероятностей и математической статистики, - основы теории дифференциальных уравнений;
ОК2			
ОК3			
ОК4			
ОК5			
ОК6			
ОК7			
ОК8			
ОК9			
ОК 10			

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
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	22
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	2
Самостоятельная работа ¹	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)	

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов.*

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, формируемых в соответствии с программой
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	1	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
Раздел 1. Методы математического анализа			
Тема 1.1. Функция и ее свойства.			
	Содержание учебного материала		
	1. Функции одной переменной. Предел функции. Непрерывность функции.	1	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
	Практические занятия		
	ПР № 1. Функции одной переменной. Предел функции. Вычисление пределов функции. Исследование функции на непрерывность.	2	5
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР №1. Исследование функции на непрерывность.	2	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		
	1. Формулы дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций	2	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
	Практические занятия		
	ПР № 2 Применение производной для приближенных вычислений, решения прикладных задач	2	8
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР № 2. Исследование функции с помощью производной	4	
Тема 1.3 Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		
	1. Неопределенный и определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла	2	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
	Практические занятия		

	ИР № 3. Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов.	2	8
	ИР № 4. Геометрические приложения определенного интеграла. Вычисление площади плоской фигуры, объем фигуры с помощью интеграла. Решение прикладных задач	2	
	ИР № 5. Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР№3 Вычисление неопределенных и определенных интегралов. Сообщение «Все интересное про ИНТЕГРАЛ»	2	
	СР№ 4. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла	2	
Тема 2.1 Дифференциальные уравнения первого порядка.	Содержание учебного материала		ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Практические занятия		
	ИР № 6.Решение дифференциальных уравнений первого порядка .	2	
	ИР № 7. Применение дифференциальных уравнений в прикладных задачах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР № 5. Решение дифференциальных уравнений	2	
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		14	
Тема 2.1. Комбинаторные методы решения вероятностных задач.	Содержание учебного материала		
	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события	1	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3 ПК3.2,3.3
	Практические занятия		
	ИР № 8 Вычисление вероятностей случайных событий по определению. Вычисление вероятностей случайных событий комбинаторными методами в прикладных задачах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3
	СР № 6. Вычисление вероятностей комбинаторными методами.	2	
Тема 2.2 Математическая	Содержание учебного материала		
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Числовые характеристики.	1	ОК1-10 ПК 1.1, 1.3
	Практические занятия		

статистика	ПР № 9. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	2	ПКЗ.2,3,3 7
	ПР №10. Решение прикладных задач.	2	
	ПР №11. Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	СР № 7. Сообщения на тему «Средние значения и их применение в статистике»	2	
	Максимальная учебная нагрузка	48	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32	
	Самостоятельная работа	16	

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
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
принтер;
экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания²

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)

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

1. 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

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для ссузов./ Н.В. Богомолов - 7-е изд. – М.: Дрофа, 2010.- 284 с.

2. 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.

3. Математика. Пределы и производные: теория и практика решения задач/ авт.-сост. Т.А. Лепёхина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 153 с.

4. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей./авт.-сост В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2009. – 428 с.

² 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки	Критерии оценки
Знания:		
- основные понятия и методы математического анализа	Устная работа, устный опрос. Тестовые задания. Выполнение практических работ №1-10 Реферат «Все интересное про ИНТЕГРАЛ» (внеаудиторная самостоятельная работа №3). 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
- основы теории дифференциальных уравнений	Устная работа, устный опрос. Выполнение практических работ № 6,7 Внеаудиторная самостоятельная работ №5 Реферат «Все интересное про ИНТЕГРАЛ» 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
- основы теории вероятностей и математической статистики,	Устная работа, устный опрос. Выполнение практических работ № 8,9,10 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
- решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач	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

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. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- демонстрация грамотного диагностирования работы энергетических установок и связи на судне, - демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- демонстрация правильно подобрать оборудование и комплектацию в соответствии с технологическим процессом, -демонстрация соблюдения последовательности технологических приемов в соответствии с нормативно-технологической документацией.
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- умение работы в группе, в коллективе, умение выслушать, принять решение, поддержать, нести ответственность.
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	-умение делать правильные выводы и обобщения.
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организует собственную деятельность, определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3, оценка выполнения тестовых работ, собеседования Дифференцированный зачет.	- демонстрация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технологии эксплуатации энергетических установок, - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несёт за них ответственность	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3, оценка выполнения тестовых работ, собеседования Дифференцированный зачет	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области технологии эксплуатации судовых установок 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 №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3, оценка выполнения тестовых работ, собеседования 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 №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3, оценка выполнения тестовых работ, собеседования 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 №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, при прохождении производственной практики.
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы, появление чувства

выполнения заданий.	работ №1-3 Дифференцированный зачет.	ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессиональной образовательной программы, планирование повышения личного и профессионального уровня.
ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 оценка выполнения тестовых работ, собеседования Дифференцированный зачет.	- проявление интереса к инновациям в области нового в технологии эксплуатации энергетических установок.
ОК 10. Владеет письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Выполнение практических работ №1-11, Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ №1-3 Дифференцированный зачет.	- демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) и иностранном (английском) языке.