

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО
«Экспериментальная судоверфь»
И.В. Добролюбов

«23» апреля 2025 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко

«23» апреля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.17 Математические основы профессиональной
деятельности

специальность 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики.

Тюмень 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 Математические основы профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утверждённого Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 893 от 13.12.2024

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, протокол № 9 от «23» апреля 2025 г.

Председатель ПЦК  /Истомина С.В./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Истомина С.В. преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.17 Математические основы профессиональной деятельности является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утверждённого Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации N 893 от 13.12.2024

Учебная дисциплина ОП.17 Математические основы профессиональной деятельности обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
OK.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
OK.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 1.2.	Измерять параметры электрических цепей и настраивать электронные узлы.
ПК 1.1.	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации рейса и выгрузки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие предметные результаты обучения:

Код OK	Предметные	
	Знания	Умения
OK 01 OK 03 OK 04 ПК1.2 ПК1.1	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Умения: определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и Самообразования</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	—
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	—
контрольная работа	—
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в первом семестре в форме ДФК	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		40	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ,
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала 1. Функция одной независимой переменной. Пределы. 2. Производная и её геометрический смысл. Применение производной. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях. 3. Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы нахождения неопределённого интеграла. 4. Определённый интеграл, методы его вычисления. Геометрический смысл определённого интеграла. Применение определённого интеграла к решению геометрических и физических задач.	20 14	
	В том числе, практических занятий	14	
ПР № 1 Вычисление пределов функций		2	
ПР №2 Нахождение производных. Применение производных при решении задач.		2	OK 1, OK 3, OK 4
ПР №3 Вычисление дифференциала функции и его применение в приближенных вычислениях		2	
ПР № 4 Исследование функций с помощью производной		2	
ПР №5 Нахождение неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла		2	
ПР № 6 Применение определённого интеграла к решению геометрических задач		2	
ПР № 7 Применение определённого интеграла к решению физических задач		2	
Самостоятельная работа обучающихся		—	

Тема 1.2 Основные численные методы	Содержание учебного материала	8	
	1. Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.		
	2. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	ПР № 8 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.	2	
	ПР № 9 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе, практических занятий	2	
	ПР № 10 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка	2	
	ПР № 11 Решение однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 1.4. Ряды	Содержание учебного материала	6	
	1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признаки сходимости.		
	2. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость.	2	
	3. Функциональные, степенные ряды.		

	4. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена. В том числе, практических занятий	2	
	ПР № 12 Исследование на сходимость рядов с положительными членами. Исследование на сходимость знакопеременных рядов	2	
	ПР № 13 Разложение элементарных функций в ряд Маклорена. Разложение функций в ряд Тейлора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		8	ОК 1, ОК 3, ОК 4
Тема 2.1. Основы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала	14	
	1. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе, практических занятий	6	
	ПР № 14 Решение задач с помощью классического определения вероятности.	2	
	ПР № 15 Закон распределения и статистические характеристики дискретной случайной величины.	2	
	ПР № 16 Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материалов по Теме 2.1. «Основы теории вероятности и математической статистики»	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачет в третьем семестре		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Математические и естественнонаучные дисциплины», оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся,

техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория – примерной основной образовательной программой не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Башмаков М.И. Математика: учебное пособие для СПО / М.И. Башмаков. – 8-е изд., стер. - Москва : ИЦ «Академия», 2021. – 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 326 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08799-4. - URL : <https://urait.ru/book/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-1-449005> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 251 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08803-8. - URL : <https://urait.ru/book/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-2-449004> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3. Дорофеева, В. А. Математика : учебник для СПО / А.В. Дорофеева. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 400 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03697-8. - URL : <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-449047#page/1> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

4. Дорофеева, А.В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для СПО / А.В. Дорофеева. – 2-е изд., перераб , доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 176 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08796-3. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-sbornik-zadach-449051#page/1> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дадаян, А. А. Геометрические построения на плоскости и в пространстве: задачи и решения : учебное пособие / А.А. Дадаян. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 464 с. -(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-807-6. - URL : <https://znanium.com/read?id=363557> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 544 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012592-3. - URL : <https://znanium.com/read?id=367814> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 346 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05640-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/458707> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

4. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 541 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10555-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/452010> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

5. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 238 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01261-3. - URL : <https://urait.ru/book/matematika-449041> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа; – основы теории вероятностей и математической статистики; – основы теории дифференциальных уравнений; – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, 	<p>Демонстрирует знаний основных понятий и методов математического анализа.</p> <p>Демонстрация знаний основ теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Демонстрация знаний основ теории дифференциальных уравнений.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме практических работ, устных опросов, тестов.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта</p>

<p>психологические особенности личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; – 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. 	<p>деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональной терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Демонстрация знаний современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и</p>
---	--

	<p>программного обеспечения в профессиональной деятельности понятен.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать простые дифференциальные уравнения; – применять основные численные методы для решения прикладных задач; – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и 	<p>Демонстрация умений решать простые дифференциальные уравнения.</p> <p>Демонстрация умений применять основные численные методы для решения прикладных задач.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части.</p> <p>Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме практических работ, устных опросов, тестов.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта</p>

<p>смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на 	<p>осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике. Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология применяется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализовывается по выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p>	
---	--	--

<p>известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Для решения профессиональных задач успешно применяются средства информационных технологий с использованием современного программного обеспечения.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p>
---	---

	<p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p>	
--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.17 Математические основы профессиональной деятельности

Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.17 Математические основы профессиональной деятельности.

КОС включают в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится согласно учебному плану.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. КОС позволяет оценивать уровень знаний и умений по дисциплине.

Контрольно-оценочные материалы, необходимые для оценки знаний и умений

Перечень теоретических вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1. Функция одной независимой переменной. Пределы
2. Производная и её геометрический смысл. Применение производной. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях

3. Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределенного интеграла
4. Определённый интеграл, методы его вычисления
5. Геометрический смысл определённого интеграла
6. Вычисление пределов
7. Применение производных при решении задач. Применение определенного интеграла к решению задач
8. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение
9. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными
10. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами
11. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными
12. Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений 2 порядка с постоянными коэффициентами.
13. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признаки сходимости
14. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость
15. Функциональные и степенные ряды
16. Исследование на сходимость рядов с положительными членами
17. Исследование на сходимость знакопеременных рядов
18. Элементы теории вероятностей. Случайные величины и их распределения. Числовые характеристики случайных величин
19. Математическое ожидание, свойства. Дисперсия, среднее квадратичное отклонение
20. Метод наименьших квадратов. Среднее арифметическое значение, способы нахождения

Демонстрационный вариант письменной работы

1. Вычислить:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + n + 1}{3n^2 - 1}$$

2. Найти производную функции $y'(x)$, если $y = \sqrt{x}(3x - 1)$; $y = \frac{1 + 3x^2}{1 - 3x}$

3. Доказать, что функция $F(x)$ есть первообразная для функции $f(x)$ на заданном промежутке, если $F(x) = 2x^3$, $f(x) = 6x^2$, $(-\infty; +\infty)$

$$\int (5\cos x - 3x^2 + \frac{1}{x}) dx$$

4. Вычислить неопределенный интеграл:

$$5. \text{ Вычислить определенный интеграл } \int_0^2 (4x^2 + x - 3) dx.$$

6. Решить дифференциальное уравнение

$$y' = -6y$$

7. Решите задачу. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Обслуживание автоматов происходит по вечерам после закрытия центра. Известно, что вероятность события «К вечеру в первом автомате закончится кофе» равна 0,25. Такая же вероятность события «К вечеру во втором автомате закончится кофе». Вероятность того,

что кофе к вечеру закончится в обоих автоматах, равна 0,15. Найдите вероятность того, что к вечеру кофе останется в обоих автоматах.