

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сениченко Сергей Андреевич
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 07.07.2023
Уникальный программный ключ:
9f55af8b407f65a1e51b94be7bb430a70aa8602b

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»
Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНТех (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
С.А. Сениченко
«01» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности среднего профессионального
образования

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года №1568 (с изменениями и дополнениями)

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК экономических, математических и естественнонаучных дисциплин протокол №9 от 26.05.2023 г.

Разработчик:

Преподаватель первой категории


ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  / Андреев Б.В.

Председатель ПЦК экономических, математических и естественнонаучных дисциплин:

Преподаватель высшей категории

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  / Маснева И.С.

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующий библиотекой ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  С.В. Бакшеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Программа учебной дисциплины может быть использована в **дополнительном профессиональном образовании в соответствии с ФГОС по специальности при профессиональной подготовке и переподготовке студентов по рабочей специальности**.

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

Цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В рамках программы учебной дисциплины формируются следующие компетенции: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.

Общие компетенции:

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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лекции	16
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация: экзамен	18

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций		
1	2	3	4		
Раздел 1.	Математический анализ	20			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	10			
Дифференциальное и интегральное исчисление	1 Предел функции. Замечательные пределы.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.		
	2 Производная. Физический смысл производной, геометрический смысл производной.				
	3 Функции нескольких переменных. Частные производные.				
	4 Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Интегрирование по частям.				
Практические занятия		4			
Вычисление пределов функции. Вычисление пределов функции с использованием первого и второго замечательных пределов. Вычисление производной. Решение прикладных задач с использованием производной. Вычисление интегралов. Приложения определенного интеграла к решению прикладных задач.					
Самостоятельная работа обучающихся Приложения определенного интеграла к решению прикладных задач. Использование определенного интеграла для решения задач, связанных с деятельностью.		4			
Тема 1.2	Содержание учебного материала	10			
Дифференциальные уравнения	1 Основы теории дифференциальных уравнений: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.		
	2 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка				
	3 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.				
	Практические занятия			4	
Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.					
Самостоятельная работа обучающихся Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.		4			
Раздел 2	Основы дискретной математики	10			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	6			
Множества.	1 Основные понятия теории множеств. Задание множеств. Числовые множества. Множество и его элементы..	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.		
	2 Операции над множествами.				
	Практические занятия			2	
	Выполнение операций над множествами.				
Самостоятельная работа Решение простейших задач на операции над множествами. Диаграммы Эйлера.		2			
Тема 2.2	Содержание учебного материала	4			
Основные понятия теории графов.	1 Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.		
	Самостоятельная работа Решение простейших задач с использованием графов.	2			

Раздел 3.	Комбинаторика. Теория вероятностей	12	
Тема 3.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала	6	
1	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания и их формулы.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
2	Методы решения комбинаторных задач.		
Практические занятия Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания и их формулы. Решение комбинаторных задач		2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение комбинаторных задач.		2	
Тема 3.2 Вероятность	Содержание учебного материала	6	
1	Случайные события. Вероятность события.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
2	Сложения вероятностей. Умножение вероятностей.		
Практические занятия Решение простейших задач на применение определения вероятности.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение простейших задач на вычисление вероятностей. Факториал.		2	
Раздел 4.	Основы математической статистики	6	
	Содержание учебного материала	6	
1	Случайная величина, закон ее распределения.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
2	Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание и дисперсия.		
Практические занятия Решение прикладных задач.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач.		2	
Раздел 5	Основные численные методы	6	
	Содержание учебного материала	6	
1	Численное интегрирование. Приближенное вычисление определенных интегралов. Формула прямоугольников.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Практические занятия Решение прикладных задач.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач.		2	
Промежуточная аттестация		18	
		Всего:	16+18+20+18 = 72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект тематических таблиц по дисциплине «Математика»;
- раздаточный материал для практических работ по изучаемым темам;
- методические указания к практическим работам;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- материалы для внеаудиторной самостоятельной работы;
- чертежные инструменты;
- калькуляторы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Основные электронные издания

Электронные издания основной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы

- 1) Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н.В Богомолов- 11-е издание, переработанное и дополненное – Москва: Юрайт, 2023- 326с.
ISBN 978-5-534-08799-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/512668>
- 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 издание, переработанное и дополненное – Москва: Юрайт, 2023- 251с.
ISBN 978-5-534-08803-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/512669>
- Текст: электронный.
- 3) Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. —5 издание, переработанное и дополненное - Москва : Юрайт, 2023. — 401 с. -
ISBN 978-5-534-07878-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

- Текст: электронный.

4) Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е издание, исправленное и дополненное - Москва : Юрайт, 2023. — 755 с. — ISBN 978-5-534-16211-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/530620>

- Текст: электронный.

5) Орлова И.В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов/ И.В.Орлова, В.В.Угрозов, Е.С.Филонова - Москва : Юрайт, 2023. — 370 с. — ISBN 978-5-9916-9556-5. — URL:

<https://urait.ru/bcode/511080>

- Текст: электронный.

3.2.3 Дополнительные источники

Электронные издания дополнительной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронной библиотечной системы

6) Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — Москва : Юрайт, 2022. — 238 с. — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

7) Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е издание, исправленное и дополненное - Москва : ИНФРА-М, 2023. — 544 с. - ISBN 978-5-16-012592-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891827>

- Текст: электронный.

8) Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. - ISBN 978-5-16-010071-5. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1455881>

- Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнением обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ. Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений и знаний оценивается следующими формами и методами контроля.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> Самостоятельность проведения анализа предложенной задачи, обоснованность выбора соответствующего метода решения, самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода, аргументированность интерпретации полученных результатов 	<ul style="list-style-type: none"> Анализ выполнения практических занятий. Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач 	<ul style="list-style-type: none"> Четкость формулировки определений основных понятий математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики. Правильность воспроизведения алгоритмов: вычисления пределов; неопределенных и определенных интегралов методами непосредственного интегрирования, замены переменных и по частям; решения дифференциальных уравнений. Самостоятельность и правильность воспроизведения основных формул математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики. 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы