Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Еговцева Надежда Николаевна
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 28.09.2022 15:03:07
Уникальный программный ключ:
3e559db7585d3f64db9b3594489fced78cf6ff8c

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»
_____Н.Н. Еговцева
«18» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** среднего профессионального образования утвержденной приказом министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1568 от 09.12.2016 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК экономики и бухгалтерского учета протокол №8 от 15.04.2022 г.

Разработчики:
Преподаватель высшей категории
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»_____ /А.С.Кулагина
Преподаватель высшей категории
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»_____ / Т.А.Раковская

Председатель ПЦК экономики и бухгалтерского учета:
Преподаватель высшей категории
ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»_____ / И.С.Маснева

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебного предмета соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена
Заведующий библиотекой ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» _____С.В. Бакшеева

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	8
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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 результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Формируемые компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.
ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.
ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
самостоятельной работы обучающегося 6 часа;
промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Объем образовательной программы	**62**
Объем учебной нагрузки	**50**
в том числе:	
практические занятия	**22**
Самостоятельная работа обучающегося	**6**
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	**Математический анализ**	**28**	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	10	2
	1 Замечательные пределы. 2 Физический смысл первой и второй производной, геометрический смысл производной. 3 Функции нескольких переменных. Частные производные. 4 Неопределенные и определенные интегралы. Геометрический смысл определенных интегралов. 5 Интегрирование по частям.		
	Практические занятия	**8**	3
	Вычисление пределов функции с использованием первого и второго замечательных пределов. Решение прикладных задач с использованием производной. Нахождение частных производных. Приложения определенного интеграла к решению прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение частных производных, вычисление пределов, приложения определенного интеграла к решению прикладных задач.	**2**	
Тема 1.2 Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	4	2
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. 2 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практические занятия	**4**	3
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами		
Раздел 2	**Основы дискретной математики**	**6**	
Тема 2.1 Множества.	**Содержание учебного материала**	2	2
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами.		
	Практические занятия	**2**	3
	Операции над множествами.		
Тема 2.2 Основные понятия теории графов.	**Содержание учебного материала**	2	2
	Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
Раздел 3.	**Теория вероятностей**	**12**	
Тема 3.1 Комбинаторика	**Содержание учебного материала**	4	2
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания и их формулы.		
	Практические занятия	**2**	3
	Решение комбинаторных задач		
Тема 3.2 Вероятность	**Содержание учебного материала**	2	2
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения вероятностей.		
	Практические занятия	**2**	
	Решение простейших задач на применение классического определения вероятности.		3
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	Решение комбинаторных задач. Решение простейших задач на вычисление вероятностей. Факториал.		
Раздел 4.	**Основы математической статистики**	**6**	
	Содержание учебного материала	2	2
	1 Случайная величина, закон ее распределения. 2 Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание и дисперсия.		
	Практические занятия	**2**	3
	Решение прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение прикладных задач.	**2**	
Раздел 5	**Основные численные методы**	**4**	
Тема 5.1 Численное интегрирование и дифференцирование Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание учебного материала**	2	2
	Формулы прямоугольников. Формула трапеции. Формула Симпсона. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Метод Эйлера для решения задачи Коши.		
	Практические занятия	**2**	3
	Решение прикладных задач.		
Промежуточная аттестация		**6**	
Самостоятельная работа **Практические занятия**		**6** **22**	
Всего:		**62**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Базовый учебник:

1) Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО в 2частях. Часть1. / Н. В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2018. – 283 с.
2) Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО в 2 частях. Часть 2. / Н. В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2018. – 215 с.
3) Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебник для СПО / Н. В. Богомолов.- Москва: Юрайт, 2018. – 199 с. –

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

1) Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. —Москва : Юрайт, 2022. — 401 с. - ISBN 978-5-534-07878-7. — URL: https://urait.ru/bcode/489612
- Текст: электронный.
2) Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Юрайт, 2022. — 439 с. —ISBN 978-5-534-09108-3. — URL: https://urait.ru/bcode/490794
- Текст: электронный.
3) Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Юрайт, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-534-09135-9. —URL: https://urait.ru/bcode/490795
- Текст: электронный.

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

1) Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. - ISBN 978-5-16-012592-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214598
- Текст: электронный.
2) 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/489875

3)) Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. - ISBN 978-5-16-010071-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1455881
- Текст: электронный.

Интернет ресурсы:

http://fcior.edu.ru/
http://school-collection.edu.ru/
www.academia-moscow.ru
http://mathematics.ru/courses/algebra/content/content.html#.WC7CI9SLQVg
http://mathematics.ru/courses/stereometry/design/index.html?/courses/stereometry/design/index.htm
http://www.exponenta.ru/
http://www.etudes.ru/

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения	
решать обыкновенные дифференциальные уравнения.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
Знания	
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
основные численные методы решения прикладных задач.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.