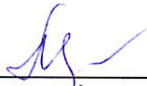


Министерство образования, науки и молодёжной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

РАССМОТРЕНА

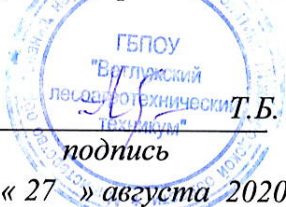
на заседании МК ООД, ОГСЭ и ЕН дисциплин
Руководитель МК


_____ Л.М. Попадинец
подпись

Протокол № 1
от « 26 » августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-производственной работе


_____ Т.Б. Александрова
подпись
от « 27 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01. МАТЕМАТИКА
образовательной программы СПО
по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

Форма обучения: очная
Профиль получаемого профессионального образования:
технический

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 383.

Разработчик: Горохова Ж.Д.- преподаватель ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01.Математика

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

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы: учебная дисциплина ЕН 01. МАТЕМАТИКА относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ПК1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта. ПК1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. ПК1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей. ПК2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ОК 2	.Организовывать собственную деятельность, определять 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	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5	.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя	

<p>ОК 8</p>	<p>ответственности за результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	
<p>ОК 9</p>	<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	

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

Дисциплина «Математика» должна вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь

решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

знать:

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики,

теории вероятностей и математической статистики;

основные численные методы решения прикладных задач

1.4. Количество часов отведенное на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 68 часов;

из них практические работы – 40 часов.

Самостоятельная работа - 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Теория комплексных чисел	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Понятие комплексного числа. Мнимая единица. Арифметические операции над комплексными числами. Модуль комплексного числа. Тригонометрическая форма. Модуль, аргумент комплексного числа. Квадратный корень из комплексного числа. Алгоритм извлечения квадратного корня.</p> <p>Формула Муавра. Алгоритм извлечения кубического корня из комплексного числа. Возведение комплексного числа в n-ую степень.</p>	18	ОК4; ОК 5
	<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Операции над комплексными числами. Изображение комплексного числа на координатной плоскости. Нахождение модуля и аргумента комплексного числа. Запись комплексного числа в стандартных тригонометрической и показательной формах. Вычисление квадратного корня из комплексного числа. Решение квадратных уравнений с комплексным неизвестным. <p>. Контрольная работа.</p>	8	ОК 8
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Решение примеров на действия с комплексными числами.</p> <p>Создание презентации по теме «Комплексные числа»</p>	4	
		6	

<p>Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа</p> <p>Тема 2.1. Теория пределов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предел функции. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Решение упражнений на нахождение пределов функции.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Вычисление пределов функции. 2. Первый и второй замечательные пределы.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Тестирование по теме на сайте http://yuseum8.com Домашняя зачетная работа.</p>	<p>26</p> <p>6</p> <p>4</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.3,</p>
<p>Тема 2.2. Дифференциальное и интегральное исчисления</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Производная сложной функции. Исследование функций с помощью производной. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница Замена переменной. Приложения интеграла к решению задач. Геометрический смысл определенного интеграла.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Нахождение производной по алгоритму. Исследование функции с помощью производной. 2. Вычисление определенного и неопределенного интеграла различными способами.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>12</p> <p>4</p>	<p>ОК 4; ОК 8 ПК 2.3</p>
<p>Раздел 3. Матрицы и</p>		<p>18</p>	<p>ОК4, ОК5,</p>

определители			OK8
Тема 3.1 Матрицы.			OK 4 OK 5; OK 8
Тема 3.2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	6	OK 4; OK 5 OK 8; ПК 2.3
	<p>Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление определителя матриц. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление суммы и разности матриц. 2. Умножение матриц на число. Умножение матриц. 3. Решение примеров по теме «Решение систем линейных уравнений методом Крамера, Гаусса и методом обратной матрицы» 	2 8	
Раздел 4. Элементы комбинаторики и теории вероятности.	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Действия с матрицами. Решение систем уравнений с тремя неизвестными. Презентация к теме «Метод Крамера и метод Гаусса»</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Комбинаторика и . элементы комбинаторики. 2 Перестановка. 3 Размещение. 4 Сочетание. 5 Понятие вероятности события. 	16 8	OK 2; OK 4 ПК 1.1

	Практические работы		
	1. Решение простейших задач на вероятность		
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по данному разделу. Самостоятельно изучить тему «Статистика», выполнение презентации		
Тема 5. Итоговое повторение	Итоговая контрольная работа Дифференцированный зачет		2
	Всего		102
			ОК 2; ОК 4 ПК 1.1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет математики 33.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- столы ученические,
- стулья ученические,
- стол преподавателя,
- стул мягкий,
- доска ученическая,
- мультимедиа проектор,
- ноутбук.
- комплект инструментов классных,
- телевизор,
- микрокалькуляторы
- набор прозрачных геометрических тел с сечением.
- набор по стереометрии.

• Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

• Информационное обеспечение обучения

эбники и учебные пособия

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г. – 384 с.:
- 2) Пехлецкий И.Д. Математика, 8-е издание учебник для студ.образоват.учреждений сред. проф.образования.М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

3) Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Наука, 2010.

интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=GxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3gZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 8) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_1ss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
- 9) http://www.youtube.com/watch?v=wg_AIYBB0dg&feature=related (Гиперметод умножения)
- 10) http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)
- 11) <http://www.youtube.com/watch?v=3LyUi13SUyg&feature=related> (Проблема Монти Холла)
- 12) <http://www.youtube.com/watch?v=7L52m03AmEI&feature=related> (Парадокс Монти Холла (из фильма «21»))
- 13) <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))
- 14) <http://www.youtube.com/watch?v=Cfy0CXpR9Lo> (Комплексные числа и фракталы. Часть 1)
- 15) <http://www.youtube.com/watch?v=uis7Hg2gSNo&feature=related> (Теория фракталов)
- 16) http://www.youtube.com/watch?v=G_GBwuYuOOs&feature=fvw (Fractal Zoom Mandelbrot Corner)
- 17) <http://www.youtube.com/watch?v=2tRdLD6vh3g&feature=related> (Mandelbrot, Much bigger than the universe! deep zoom 2^316)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения активных занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий контрольного и внеаудиторного характера.

Результаты обучения военные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умение выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	ОК 4 ОК 5; ОК 8	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ - контрольной работы.
умение применять методы дифференциального и интегрального исчисления	ОК 4; ОК 8 ПК 2.3	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ - контрольной работы.
умение решать дифференциальные уравнения	ОК 5; ОК 8 ПК 2.3	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ
умение выполнять операции над комплексными числами	ОК4; ОК 5 ОК 8	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ
умение использовать математический аппарат при решении прикладных задач	ОК 2; ОК 4 ПК 1.1	Наблюдение за обучающимися в рамках учебного процесса и оценка качества диагностических заданий: беседа, опрос, тестирование.

<p>мение пользоваться пакетами кладных программ для решения ростных и статистических задач</p>	<p>ОК 2; ОК 4; ПК 1.1</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<p>ание основных понятий и методов нейной алгебры</p>	<p>ОК 4; ОК 5 ОК 8; ПК 2.3</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ - контрольной работы.</p>
<p>ание основных численных методов ления математических задач</p>	<p>ОК 4; ОК 8 ПК 1.1; ПК 2.3</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<p>ание основные понятия и методы ференциального исчисления</p>	<p>ОК 4; ОК 8 ПК 1.1; ПК 2.3</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ - контрольной работы.</p>
<p>ание основных понятий и методов егрального исчисления</p>	<p>ОК 4; ОК 8 ПК 1.1; ПК 2.3</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 3.4); - контрольной работы.</p>
<p>ние основ теории комплексных ел</p>	<p>ОК 5; ОК 8</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ</p>