



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В.
Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УПР

Вагизова Н.А. Вагизова
15 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01. Математика

программа подготовки специалистов среднего звена

23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)

Самара, 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 СПО 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

1. решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

1. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

2. основные численные методы решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

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. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часов;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
рефераты, доклады, сообщения	8
построение графиков	8
самотестирование	6
анализирование	6
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной «дисциплины Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа.			58	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		14	
	1	Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.		1
	2	Производная функции.		1-3
	3	Производная сложной функции. Производные высших порядков.		1-3
	4	Понятие дифференциала функции и его свойства.		1-3
	5	Неопределенный и определенный интеграл. Методы интегрирования.		1-3
	6	Графики сложных функций.		1-3
	Практические занятия		10	
	1	Производная функции.		
	2	Производная сложной функции.		
	3	Производные высших порядков.		
	4	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие существования экстремума.		
	5	Исследование функции		
	6	Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.		
	7	Построение графиков сложных функций.		
	Самостоятельная работа		6	
	Производные высших порядков.			
	Геометрическое приложение определенного интеграла			
	Исследование функций и построение графиков.			
	Контрольная работа		2	
Тема 1.2. Ряды	Содержание учебного материала		2	
	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды			1
	Самостоятельная работа		4	
	1	Степенные ряды		
	2	Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функций		
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Содержание учебного материала		2	
	Частные производные			1-3
	Практическое занятие		2	
	Нахождение частных производных			
	Самостоятельная работа		2	
Условный экстремум функции нескольких переменных				
Тема 1.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		4	
	1	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными		1-3
	2	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка		1-3
	Практические занятия		4	
	1	Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка		

	2	Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка	6	
	Самостоятельная работа			
	1	Уравнение Бернулли		
	2	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		
	3	Неполные дифференциальные уравнения второго порядка		
Раздел 2. Дискретная математика			4	
Тема 2.1. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала		2	1-3
	1	Множества и операции над ними		
	2	Элементы математической логики		
	Практическое занятие		2	1
	Интерпретация операций над множествами			
Раздел 3. Теория вероятностей и математической статистики			16	
Тема 3.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала		4	1-3
	1	События и их классификация. Классическое и статическое определение вероятности случайного события		
	2	Комбинаторика. Выборки элементов		
	3	Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события		
	Практические занятия		2	
	1	Формула полной вероятности. Формула Бейеса		
	2	Повторные и независимые испытания		
	3	Простейший поток событий и распределения Пуассона		
	4	Дискретная и непрерывная случайные величины. Способ задания дискретной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	6	
	Самостоятельная работа			
	1	Повторные независимые испытания		
	2	Простейший поток случайных событий и распределения Пуассона		
	3	Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа и ее применение.		
	4	Числовые характеристики дискретной случайной величины		
	5	Индивидуальное проектное задание		
	6	Применение математических методов для решений профессиональных задач		
Тема 3.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала		2	1-3
	1	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности		
	2	Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик		
	Самостоятельная работа		2	
Доверительная вероятность, доверительные интервалы				
Всего:				

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 учебно-наглядных пособий «Математика».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.
2. Григорьев С.Г. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.Г. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. учреждений / И.Д. Пехлецкий. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.

Дополнительные источники:

1. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Основные сведения о рациональных функциях)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
3. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
4. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Интегрирование по частям)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Таблица основных интегралов)
6. <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Непосредственное интегрирование)
7. <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Метод подстановки).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
1. решать обыкновенные дифференциальные уравнения	практическое занятие самостоятельная работа

Знания	
1. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	<i>контрольная работа самостоятельная работа</i>
2. основные численные методы решения прикладных задач.	<i>самостоятельная работа</i>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Практические занятия, зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Практические занятия
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практические занятия, опрос
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Самостоятельная работа
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические занятия, опрос
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практические занятия
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Опрос, тестирование.
ОК 8. Самостоятельно определять	Практические занятия.

задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Зачет.
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Практические занятия. Зачет.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Практические занятия. Зачет.
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Практические занятия. Зачет..
ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.	Практические занятия. Зачет.

·
·