

Министерство образования Новгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Маловишерский техникум»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»

 /Стратониукова М.А.

« 30 » августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»

 /Надеинский А.Г.

« 30 » августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

МАТЕМАТИКА

23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Рабочая программа учебной дисциплины является частью математического и общего естественнонаучного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава.

Организация-разработчик: ОГА ПОУ «Маловишерский техникум»

Разработчики:

Григорьева А.В. преподаватель математики ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании педагогического совета

(Протокол №1 от 30.08.2022г)

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2.	Структура и содержание учебного предмета	6
3.	Условия реализации рабочей программы учебного предмета	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	12

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО

СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава.

Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебного предмета является частью математического и общего естественнонаучного цикла.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебного предмета студент должен

Уметь

УД1 - использовать методы линейной алгебры;

УД2 - решать основные прикладные задачи численными методами.

знать/понимать:

ЗД1 - основные понятия и методы линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики,

ЗД2 - основные численные методы решения прикладных задач.

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 в 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 ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6

Условия выполнения заданий:

Дифференциальный зачет, который проводится на последнем занятии в виде решения задач по вариантам, рассчитан на 2 часа. Количество вариантов составляется по количеству студентов в группе.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

- максимальной учебной нагрузки студента – 96 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 64 часов;

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические работы	25
проверочные работы	3
зачетные занятия	2
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студентов (всего)	32
В том числе: проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач по образцу, подготовка к контрольным работам, подготовка докладов, презентаций и выполнение проектов, рефератов.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика», в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы	Объем часов	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Глава 1. Дифференциальное и интегральное исчисление		22	
	Функции одной переменной. Основные элементарные функции.	12	ЗД1-2, ЛР6, ОК1
	Числовые последовательности		
	Предел функции		
	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.		
	Производная функции		
	Понятия дифференциала функции и его свойства.		
	Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления.		
	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.		
	Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функций.		
	Неопределенный интеграл.		
	Определенный интеграл		
	Геометрические приложения определенного интеграла.		
Практическое занятие Числовые последовательности. Предел функции Производная функции Основные теоремы дифференциального исчисления.	9	УД1-2, ОК2-3, ОК6-7, ОК9, ПК2.2, ПК3.1-3.2	

	Монотонность функции Экстремумы функции Исследование функции одной переменной и построение графика Асимптоты графика функций Неопределенный интеграл Определенный интеграл		
	Контрольная работа Дифференциальное и интегральное исчисление	1	УД1-2, ПК2.3
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы		10	
Глава 2. Ряды		7	ЗД1-2, ЛР6, ОК1
	Числовые ряды	4	
	Знакопеременные числовые ряды		
	Степенные ряды		
	Разложение функций в степенные ряды		
	Практическое занятие Числовые ряды Степенные ряды	2	УД1-2, ОК2-3, ОК6-7, ОК9, ПК2.2, ПК3.1-3.2
Контрольная работа Ряды	1	УД1-2, ПК2.3	
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д.		12	
Глава 3. Основы дискретной математики		5	ЗД1-2, ЛР6, ОК1
	Множество и операции над ними	2	
	Элементы математической логики		
	Практическое занятие Операции над множеством Элементы математической логики	2	УД1-2, ОК2-3, ОК6-7, ОК9, ПК2.2, ПК3.1-3.2
	Проверочная работа Основы дискретной математики	1	УД1-2, ПК2.3
Глава 4. Численные методы алгебры		10	ЗД1-2, ЛР6,
	Абсолютная и относительная погрешности	4	
	Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.		
	Численное решение уравнений с одной переменной.		

	Практическое занятие Абсолютная и относительная погрешности Округление чисел Погрешности простейших арифметических действий Численное решение уравнений с одной переменной Численные методы алгебры	5	УД1-2, ОК2-3, ОК6-7, ОК9, ПК2.2, ПК3.1-3.2
	Проверочная работа Численные методы алгебры	1	УД1-2, ПК2.3
Глава 5 . Основы теории вероятностей и математической статистики		18	ЗД1-2, ЛР6, ОК1
	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.	10	
	Комбинаторика. Выборки элементов		
	Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.		
	Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	Повторные независимые события		
	Дискретная и непрерывная случайные величины.		
	Непрерывная случайная величина		
	Закон больших чисел		
Задачи математической статистики.			
	Практические занятия Комбинаторика Комбинаторика. Выборки элементов Сумма и произведение событий Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности Непрерывная случайная величина Математическая статистика	7	УД1-2, ОК2-3, ОК6-7, ОК9, ПК2.2, ПК3.1-3.2
	Проверочная работа Основы теории вероятностей и математической статистики	1	УД1-2, ПК2.3
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы		10	
Дифференцированный зачет		2	
Итого		64+32=96	

3. Условия реализации программы предмета

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы).
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации,
- доска классная;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- дидактический материал;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Практические уроки с использованием электронных источников проводятся в интернет-кабинете.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Учебник Математика С.Г.Григорьев, С.В.Иволгина, Москва, «Академия» 2015г.

Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Педагогические кадры должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4. Контроль и оценка результатов освоения предмета

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и проверочных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
УД1. Использовать методы линейной алгебры	<ul style="list-style-type: none"> уметь определять цели и порядок работы; - уметь обобщать результат; - уметь использовать в работе полученные ранее знания и умения; - уметь рационально распределять время при выполнении работ; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса; - оценка по практическим работам; - демонстрация навыка самоконтроля
УД2 Решать основные прикладные задачи численными методами.	<ul style="list-style-type: none"> -Перечисление последовательности действий при решении систем линейных уравнений -Формулировка определений и перечисление свойств скалярного, векторного и смешанного произведения векторов 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ выполненных студентами
ЗД1. Основные понятия и методы линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики,	<ul style="list-style-type: none"> -Формулировка правил дифференцирования и перечисление производных основных элементарных функций -Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ выполненных студентами
ЗД2. Основные численные методы решения прикладных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - Формулировка классического определения вероятности 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного опроса; - оценка по практическим работам;

		- демонстрация навыка самоконтроля
--	--	---------------------------------------