

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01. Математика

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 376 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»).

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательных дисциплин  
протокол от « 10» июня 2024 № 10  
Председатель : О.А.Мосиенко

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического  
отдела СПО  
Л.В. Теряева  
« 10» июня 2024

Разработчик: Романова К.Б. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. Математика

## 1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач.

– применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;

– решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту,

социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемые личностные результаты, в ходе реализации рабочей учебной программы:

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 94 часов,
  - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 64 часа;
- в том числе:
- теоретическое обучение – 28 часа;
  - практические занятия – 36 часов.
  - Самостоятельная работа обучающегося – 30 часа;
  - Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 94 часов,
  - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 14 часа;
- в том числе:
- теоретическое обучение – 2 часа;
  - практические занятия – 8 часов.
  - Самостоятельная работа обучающегося – 80 часа;
  - Промежуточная аттестация: в форме экзамена.

1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация. чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные: работа в малых группах, проблемная лекция, подготовка презентаций, мозговой штурм, дискуссия, тестирование.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	8
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ЕН.01. Математика, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Формируемые компетенции
2 курс 3 семестр Максимальная учебная нагрузка – 94 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часа в том числе: теоретическое обучение – 28 часов практические занятия – 36 часов Самостоятельная работа – 30 часов				
Введение	1	<b>Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций.</b>	2	ОК 01
Раздел 1. Комплексные числа			8	ОК 01
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала:			
	2	<b>Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.</b> Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Показательная форма записи комплексного числа.	2	
	Практические занятия:			
	3	Практическое занятие №1: <b>Действия над комплексными числами в алгебраической форме.</b>	2	
	4	Практическое занятие №2: <b>Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №1. Комплексные числа.		2	
Раздел 2. Математический анализ			32	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала:			
	5	<b>Пределы. Производная. Интеграл.</b> Основные виды неопределённости. Формулы и правила дифференцирования. Первообразная, неопределённый и определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определённого интеграла.	2	



	Практические занятия:		
	6	Практическое занятие №3: <b>Вычисление предела функции.</b>	2
	7	Практическое занятие №4: <b>Вычисление производной сложной функции. Исследование функций.</b>	2
	8	Практическое занятие №5: <b>Вычисление простейших неопределенных интегралов.</b>	2
	9	Практическое занятие №6: <b>Вычисление простейших определенных интегралов.</b>	2
	10	Практическое занятие №7: <b>Решение прикладных задач с применением определенного интеграла.</b>	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №2. Математический анализ.	2
Тема 2.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:		
	11	<b>Дифференциальные уравнения.</b> Порядок дифференциального уравнения. Общее и частное решения. Дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
	Практические занятия:		
	12	Практическое занятие №8: <b>Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.</b>	2
	13	Практическое занятие №9: <b>Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.</b>	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №2. Математический анализ.	2
Тема 2.3. Ряды	Содержание учебного материала:		
	14	<b>Числовые ряды.</b> Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сходимости Даламбера, Коши.	2
	15	<b>Знакопеременные ряды.</b> Абсолютная и условная сходимости рядов. Признак Лейбница. Тригонометрический ряд. <b>Ряд Фурье.</b>	2
	Практические занятия:		
	16	Практическое занятие №10: <b>Разложение функций в ряд Фурье.</b> Расчет	2

		электрических цепей несинусоидальных периодических токов с применением ряда Фурье.		
	17	Практическое занятие №11: <b>Определение сходимости числового ряда по признаку Даламбера.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №2. Математический анализ.	2	
Раздел 3. Основы дискретной математики			16	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Тема 3.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала:		2	
	18	<b>Множества и его элементы.</b> Виды множеств. Диаграмма Эйлера-Венна. <b>Операции над множествами.</b> Отношения, их виды и свойства.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №3. Основы дискретной математики. Конспект. Отношения. Свойства бинарных отношений.	4	
Тема 3.2. Основы теории графов	Содержание учебного материала:		2	
	19	<b>Определение графа, виды графов.</b> Элементы графа. Степень вершины. Способы задания графов.		
	20	<b>Маршруты, цепи, циклы. Деревья.</b>	2	
	Практические занятия:		2	
	21	Практическое занятие №12: <b>Применение теории множеств и графов при решении задач.</b>		
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №3. Основы дискретной математики. Составление презентации. Леонард Эйлер.	4	
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики			22	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала:		2	
	22	<b>Понятие события и вероятности события.</b> Виды событий. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей.		
	Практические занятия:			
	23	Практическое занятие №13: <b>Решение задач на нахождение вероятности событий.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №4. Основы теории вероятности и математической статистики.	4	

Тема 4.2. Случайная величина, её функция распределения	Содержание учебного материала:		
	24	<b>Дискретная и непрерывная случайная величины.</b> Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Плотность распределения.	2
	Практические занятия:		
	25	<b>Практическое занятие №14: По заданному условию построение рядов распределения случайной величины.</b>	2
Тема 4.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала:		
	26	<b>Числовые характеристики дискретной случайной величины.</b> Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	2
	Практические занятия:		
	27	<b>Практическое занятие №15: Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины.</b>	2
	28	<b>Практическое занятие №16: Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии непрерывной случайной величины.</b>	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя контрольная работа №4. Основы теории вероятности и математической статистики. Конспект. Свойства математического ожидания и дисперсии.		4
Раздел 5. Основные численные методы			14
Тема 5.1. Численное интегрирование	Содержание учебного материала:		
	29	<b>Численное интегрирование.</b> Формула прямоугольника. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	2
	Практические занятия:		
	30	<b>Практическое занятие №17: Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона.</b>	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление презентации. Формулы численного интегрирования.		4
Тема 5.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала:		
	31	<b>Численное дифференцирование.</b> Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.	2

ОК 01

е		Погрешность в определении производной.		
	Практические занятия:			
	32	Практическое занятие №18: <b>Решение задач на численное дифференцирование.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление презентации. Фридрих Бессель.	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
		Итого за семестр:	94	
		Теоретическое обучение	28	
		Практические занятия	36	
		Самостоятельная работа	30	
Итого по дисциплине:			94	
Теоретическое обучение			28	
Практические занятия			36	
Самостоятельная работа			30	

### 2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ЕН.01. Математика, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Формируемые компетенции
1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка – 94 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 14 часа в том числе: теоретическое обучение – 6 часов практические занятия – 8 часов Самостоятельная работа – 80 часов				
Введение		Содержание материала		

		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Математика и научно-технический прогресс. 2. Понятие о математическом моделировании. 3. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций.	1	ОК 01
Раздел 1. Комплексные числа			7	
Тема 1.1. Комплексные числа		Содержание учебного материала		
	1	<b>Комплексные числа</b> и их геометрическая интерпретация. Алгебраическая форма комплексного числа. <b>Действия над комплексными числами</b> в алгебраической форме.	2	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Тригонометрическая форма комплексного числа. 2. Показательная форма комплексного числа. 3. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	5		
Раздел 2. Математический анализ			28	
Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление		Содержание учебного материала		
	2	<b>Неопределённый интеграл.</b> Непосредственное интегрирование. Замена переменной.	2	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
		Практическое занятие		
	3	Практическое занятие №1: <b>Вычисление производной сложной функции. Вычисление простейших определенных интегралов.</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Предел функции. 2. Производные высших порядков. 3. Геометрический смысл производной. 4. Производная сложной функции. 5. Исследование функций с помощью производной. 6. Геометрический смысл определённого интеграла.	12		
Тема 2.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала		
		Практическое занятие		
	4	Практическое занятие №2: <b>Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	

Тема 2.3. Ряды		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Числовые ряды. 2. Признаки сходимости: необходимый признак сходимости ряда, признак Даламбера, признак Коши. 3. Знакопеременные ряды. 4. Абсолютная и условная сходимости рядов. 5. Признак Лейбница. 6. Степенные ряды. 7. Ряд Фурье.	8	
Раздел 3. Основы дискретной математики.			12	
Тема 3.1. Основы теории множеств.		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Множества и его элементы. 2. Виды множеств. 3. Диаграмма Эйлера-Венна. 4. Операции над множествами. 5. Отношения, их виды и свойства.	4	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Тема 3.2. Основы теории граф.		Содержание учебного материала		
	5	<b>История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов.</b> Способы задания графов.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. 1. Маршруты, цепи, циклы. 2. Деревья.	6	
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики.			16	
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Понятие события и вероятности события. Виды событий. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей.	4	ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Тема 4.2. Случайная вероятность, ее функция распределения.		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Плотность распределения.	6	
Тема 4.3. Математическое ожидание и дисперсия		Содержание учебного материала		
		Практическое занятие		
	6	Практическое занятие №3: <b>Нахождение числовых характеристик</b>	2	

случайной величины.		<b>дискретной случайной величины.</b>		
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	4	
Раздел 5. Основные численные методы.			10	ОК 01
Тема 5.1		Содержание учебного материала		
Численное интегрирование.		Практическое занятие		
	7	Практическое занятие №4: <b>Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона.</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	4	
Тема 5.2		Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной.	4	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена		ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1.
Итого за семестр:			94	
Теоретическое обучение			6	
Практические занятия			8	
из них в форме практической подготовки			6	
Самостоятельная работа			80	
Итого по дисциплине:			94	
Теоретическое обучение			6	
Практические занятия			8	
из них в форме практической подготовки			6	
Самостоятельная работа			80	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению  
Учебный предмет реализуется в специальных помещениях:

Кабинет математики:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, телевизор, DVD-плеер, ноутбуки (переносные) с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник / Ш.А. Алимов и др. – Москва: Просвещение, 2020. – 463 с.: ил. – ISBN 978-5-09-074197-2.

2. Демидов, Л.Н. Основы информатики: учебник / Л. Н. Демидов, О. В. Коновалова, Ю. А. Костиков, В. Б. Терновсков. — Москва : КноРус, 2023. — 391 с. — ISBN 978-5-406-10696-9. — URL: <https://book.ru/book/946270/>. - (дата обращения: 10.05.2024).

Дополнительные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика: учебник для СПО / М. И. Башмаков. – Москва: КноРус, 2022. – 394 с. – ISBN: 978-5-406-01567-4 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/943210>. - (дата обращения 10.05.2024).

2. Башмаков, М. И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228>. - (дата обращения: 10.05.2024).

3. Дзюба, Т.С. Математика. Практикум : учебное пособие / Т. С. Дзюба. — Москва: Русайнс, 2023. — 202 с. — ISBN 978-5-466-03198-0. — URL: <https://book.ru/book/949694>. - (дата обращения: 10.05.2024).



Учебно-методическая литература:

1. Логинов, И. Н. ЕН. 01. Математика: методические указания по выполнению заданий для практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) / И.Н. Логинов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 38 с.

2. Логинов, И.Н. ЕН.01. Математика: методические указания (рекомендации) по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) / И.Н. Логинов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 24 с.

Электронные ресурсы:

1. Book.ru: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://book.ru>. - (дата обращения 10.05.2024).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимся самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>умения:</p> <p>У.1 – применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</p> <p>У.2 – применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</p> <p>У.3 – использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.</p>	<p>– опрос;</p> <p>– тестирование;</p> <p>– домашние контрольные работы;</p> <p>– аудиторные самостоятельные работы;</p> <p>– самостоятельные работы;</p> <p>– дифференцированный зачёт;</p> <p>– экзамен.</p>
<p>знания:</p> <p>3.1 – основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;</p> <p>3.2 – решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.</p>	<p>– опрос;</p> <p>– тестирование;</p> <p>– домашние контрольные работы;</p> <p>– аудиторные самостоятельные работы;</p> <p>– самостоятельные работы;</p> <p>– дифференцированный зачёт;</p> <p>– экзамен.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Изложение сущности перспективных технических новшеств.	Текущий контроль в форме: очная форма обучения: - устного опроса; - выполнения аудиторных самостоятельных работ; - выполнение домашних контрольных работ; - тестирования; заочная форма обучения: - конспект; - домашняя контрольная работа.
ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.	Ведение технической документации в соответствии с нормативными документами; использование документов, регламентирующих безопасность движения на транспорте.	Текущий контроль в форме: очная форма обучения: - устного опроса; - выполнения аудиторных самостоятельных работ; - выполнение домашних контрольных работ;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>заочная форма обучения:</li> <li>- конспект;</li> <li>- домашняя контрольная работа.</li> </ul>
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.	Результативность информационного поиска; определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; выполнение построения графика движения поездов.	Текущий контроль в форме: очная форма обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- выполнения аудиторных самостоятельных работ;</li> <li>- выполнение домашних контрольных работ;</li> <li>- тестирования;</li> </ul> заочная форма обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспект;</li> <li>- домашняя контрольная работа.</li> </ul>
ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	Определение тарифных расстояний; выполнение расчетов провозных плат и сборов за перевозку грузов.	Текущий контроль в форме: очная форма обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- выполнения аудиторных самостоятельных работ;</li> <li>- выполнение домашних контрольных работ;</li> <li>- тестирования;</li> </ul> заочная форма обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспект;</li> <li>- домашняя контрольная работа.</li> </ul>

