

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ 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*

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования / среднего общего образования*


Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22апреля 2014г.№376 (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК математики и информатики
протокол №6 от «7» июня 2021 г.

Председатель ЦМК

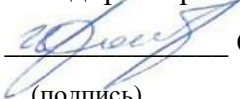


(подпись)

В.А. Полубенко
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО


Зам. директора колледжа по УВР



(подпись) О.Н. Иванова
(И.О.Ф)

«7» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением



(подпись) А.В. Шелканова
(И.О.Ф)

« 7» июня 2021 г.

Разработчик:

Мартынова Т.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена:

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:

- 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 математического-логического синтеза и анализа логических устройств;
- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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), за 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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса;

ПК 2.1. Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса;

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по оформлению и обработке документации при перевозке грузов и пассажиров и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальная учебная нагрузка обучающегося- 94 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося-64 часа;
самостоятельная работа обучающегося-30 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальная учебная нагрузка обучающегося- 94 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося-14 часов;
самостоятельная работа обучающегося- 80 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
проработка учебной литературы;	12
решение задач;	10
подготовка презентаций.	8
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета 3 семестр / 1 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
в том числе:	
проработка учебной литературы,	50
решение задач;	10
выполнение контрольной работы	20
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 1 курс</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Математика

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
3 семестр, 2 курс / 1 семестр, 1 курс				
Введение	Содержание учебного материала		<i>1</i>	ОК 1,4,8,9 ПК 2.1
	1	Введение. Математика и научно-технический прогресс; понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. (1 уровень)		
Раздел 1. Математический анализ			39	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		<i>4</i>	
	1	Функции нескольких переменных. Частные производные. Исследование функции нескольких переменных на экстремум. (1 уровень)	<i>1</i>	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	2	Неопределенный и определенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложения интеграла к решению прикладных задач. (1 уровень)	<i>2</i>	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия		<i>8</i>	
	Практическое занятие 1 Вычисление производной сложных функций, частные производные. (2 уровень)		<i>2</i>	ОК 1-4, 6-8
	Практическое занятие 2 Вычисление значений функций с помощью производной. (2 уровень)		<i>2</i>	ОК 1-4, 6-8
	Практическое занятие 3 Вычисление интегралов. (2 уровень)		<i>2</i>	ОК 1-4, 6-8
Практическое занятие 4 Вычисление площадей и объемов при проектировании объектов транспорта с применением определенного интеграла. (2 уровень)		<i>2</i>	ОК 1-4, 6-9 ПК 2.1,3.1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §62-67. Решение задач.		<i>6</i>		
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1	Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частые решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 5 Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. (2 уровень)		<i>4</i>	ОК 1,2,3,4,8,9

1	2	3	4
	Практическое занятие 6 Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. (2 уровень)		ОК 1,2,3,4,8,9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §68 Решение задач.	3	
Тема 1.3 Ряды	Содержание учебного материала	4	
	1 Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Интегральный признак Коши. (1 уровень)	2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	2 Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Признак Лейбница. (1 уровень)	2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 7 Исследование ряда на сходимость с помощью признаков Даламбера и Коши. (2 уровень) Практическое занятие 8 Исследование знакопеременных рядов на сходимость с помощью признака Лейбница. (2 уровень)	4 2 2	ОК 1,2,3,4,8,9 ОК 1,2,3,4,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] гл.27 Решение задач.	4	
Раздел 2 Основы математической логики		14	
Тема 2.1 Основы теории графов	Содержание учебного материала	2	
	1 Основы теории графов. История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов. Элементы графа. Цикл в графе. Связанные графы. Деревья. Ориентированный граф. Изображение графа на плоскости. (1 уровень)		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 9 Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте; в структуре взаимодействия различных видов транспорта. (2 уровень)	2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] ч.3, гл.15, стр. 129, составление конспекта. Решение задач.	1	
Тема 2.2 Основы теории множеств	Содержание учебного материала	2	
	1 Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами, отображение. Диаграмма Венна. Законы и операции над множествами. (1 уровень)		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2], составление конспекта. Решение задач.	1	

1	2		3	4
Тема 2.3 Основы алгебры логики	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1	Алгебра логики. Понятие высказывания. Виды высказываний. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. (1 уровень)		
	Практические занятия Практическое занятие 10 Вычисление значений формул алгебры логики. (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] часть 3, гл.15. Решение задач.		2	
Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики			21	
Тема 3.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Применение теории вероятности при решении профессиональных задач (2 уровень)		
	Практические занятия Практическое занятие 11 Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики (2 уровень) Практическое занятие 12 Решение задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. (2 уровень)		4 2 2	ОК 1,2,3,4,8,9 ОК 1,2,3,4,8,9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §93, 94 Решение задач.		3	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.2. Случайная величина, ее числовые характеристики	1	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Закон распределения случайной величины. Многоугольник и функция распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины. (1 уровень)		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 13 По заданному условию построение рядов распределения случайной величины. (2 уровень) Практическое занятие 14 Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины по закону распределения. (2 уровень) Практическое занятие 15 Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии при оценке эффективности заказов и обслуживания потребителей услуг и при оценке систем надежности, безопасности и качества услуг на железнодорожном транспорте. (2 уровень)		6 2 2 2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 1.3., 2.1,3.1 ОК 1,2,3,4,8,9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] ч.3, гл.14, [2.1] гл.12, п.12.4 Решение задач, подготовка презентации		4	ОК 1-9 ПК 1.3. ПК 2.1,3.1

1	2		3	4
Раздел 4. Основные численные методы			12	
Тема 4.1. Тема 4.1. Численное интегрирование	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1	Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. (1 уровень)		
	Практические занятия Практическое занятие 16 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности. (2 уровень)		2	ОК 1,2,4,5,8,9
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2], гл.12, §4, [2.3], гл.7 Решение задач, подготовка презентаций		2		
Тема 4.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1	Интерполирование. Численное дифференцирование. Интерполяционный многочлен Ньютона. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. (1 уровень)		
	Практические занятия Практическое занятие 17 Интерполирование дискретно заданной функции. Исследование свойств этой функции для определения эффективности планирования технического цикла эксплуатации электроснабжения на железнодорожном транспорте. (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.3] гл.8 Решение задач		2		
Раздел 5. Комплексные числа			8	
Тема 5.1. Основные формы комплексных чисел	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1	Три формы комплексного числа. Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи. Действия над комплексными числами, записанными в алгебраической и тригонометрической формах. (1 уровень)		
Практические занятия Практическое занятие 18. Действия над комплексными числами, переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно. Решение задачи для нахождения полного сопротивления электрической цепи переменного тока. (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1	

1	2	3	4
	Контрольная работа по разделам 1-5	2	ОК 1,2,4,8,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] §1 Решение задач.	2	
Итого за 3 семестр / 1 семестр		94	
В том числе: теоретическое обучение практические занятия самостоятельная работа		64 36 30	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения).		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
	1 курс			
Тема 1. Математический анализ	Содержание учебного материала		2	
	1	Математический анализ Функции нескольких переменных. Частные производные. Исследование функции нескольких переменных на экстремум. Неопределенный и определенный интеграл. Приложения интеграла к решению прикладных задач. Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. (1 уровень)		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 1 Вычисление производной сложных функций, вычисление простейших определенных интегралов, вычисление площадей и объемов с применением определенного интеграла. (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,6-9 ПК 2.1,3.1
	Практическое занятие 2 Построение графа по условию ситуационных задач: (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,6-9 ПК 2.1,3.1
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы по темам: Основы теории множеств, основы теории графов. Выполнение контрольной работы		35		
Тема 2 Основы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала		2	
	1	Основы теории вероятности и математической статистики Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, её функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. (1 уровень)		ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	Практические занятия Практическое занятие 3 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии при оценке эффективности заказов и обслуживания потребителей услуг и при оценке систем надежности, безопасности и качества услуг на железнодорожном транспорте. (2 уровень)		2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной и дополнительной литературы по теме: Среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины, многоугольник распределения. Выполнение контрольной работы.	18	
Тема 3 Основные численные методы	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 2.1,3.1
	1 Основные численные методы Численное интегрирование. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. (1 уровень)		
	Практическое занятие 4 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. (2 уровень)	2	ОК 1,2,3,4,8,9 ПК 2.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на нахождение вероятности события при изучении и планировании рынка услуг на транспорте. Проработка учебной литературы по теме: Комплексные числа. Выполнение контрольной работы	27	
Всего:		94	
В том числе:			
теоретическое обучение		6	
практические занятия		8	
самостоятельная работа		80	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (стенды);
- комплект нормативных документов;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1 Богомоллов Н.В. Математика: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013.

или [Электронный ресурс]: Богомоллов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомоллов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — Режим доступа: - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E>

1.2 Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике. М.: Юрайт, 2013. или [Электронный ресурс]: Богомоллов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомоллов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — Режим доступа: - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/B2077BBB-EF95-4E5F-AFE1-9AAB6EB69A17>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1 Кузнецов, Б.Т. Математика : учебник / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 719 с. : ил., табл., граф. - (ВПО: Экономика и управление). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00754-X; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717)

2.2 Дегтярева, О.М. Краткий теоретический курс по математике для бакалавров и специалистов: учебное пособие / О.М. Дегтярева, Г.А. Никонова; Министерство образования и науки России, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 136 с.: ил. - Библиогр.

в кн. - ISBN 978-5-7882-1523-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427858)

2.3 Зализняк, В.Е. Теория и практика по вычислительной математике: учебное пособие / В.Е. Зализняк, Г.И. Щепановская; Министерство образования и науки РФ, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 174 с.: табл. - ISBN 978-5-7638-2498-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229271)

3. Интернет-ресурсы:

3.1 ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>

3.2 Электронная библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/> Сайт: <http://shool-collection.edu.ru>

3.3 «Квант». Форма доступа: www.kvant.mirror1.mccme.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очной/заочной форм обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; 	<p>Выполнение практических работ 1-8,16,17/1; дифференцированный зачет/ экзамен, контрольной работы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; 	<p>Выполнение практических работ 11, 12, 13, 14, 15/ 2,3; дифференцированный зачет/ экзамен.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. 	<p>Дифференцированный зачет/ экзамен</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 	<p>Дифференцированный зачет/ экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> – основных математических методов решения прикладных электротехнических задач; 	<p>Выполнение индивидуальных практических работ 4,9,15,17; дифференцированный зачет/ экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> – основных понятий и методов математическо-логического синтеза и анализа логических устройств, теории комплексных чисел, основ теории множеств и алгебры логики, теории вероятностей и математической статистики; 	<p>Выполнение индивидуальных практических работ 1-15/2,3; выполнения контрольной работы; дифференцированный зачет/ экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> – основ интегрального и дифференциального исчисления 	<p>Выполнение индивидуальных практических работ 1-8, 16/1; контрольной работы; дифференцированный зачет/ экзамен.</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач в профессиональной деятельности 	<p>Решение задач на практических занятиях</p>

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии	наблюдение и оценка во время дискуссии на занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- планирование учебной деятельности в соответствии с указаниями - своевременное выполнение заданий - выбор и применение эффективных методов и способов рационального решения задач - формулирование критериев оценки эффективности и качества выполнения работы	наблюдение при выполнении практических работ, заданий (репродуктивного характера) с необходимостью выбора типовых методов и способов решения, исходя из поставленной цели Рефлексия, самооценка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- оперативное и эффективное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение при решении проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск и использование необходимой информации для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития - активное использование различных источников, включая Интернет – ресурсы - обоснование использования новой информации для решения учебных и профессиональных задач и личностного развития	выполнение презентаций, подготовка сообщений (проектные методы)
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	- проявление навыков использования компьютеров и ИКТ в образовательной деятельности	выполнение практических работ 2, 3, 14 с использованием компьютеров,

профессиональной деятельности.		подготовка презентаций
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателем в ходе обучения	наблюдение за деятельностью во время групповой работы, взаимопроверка
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий - демонстрация управленческих способностей и личностных качеств в процессе деятельности	наблюдение за деятельностью во время в малых группах
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельного изучения информации - построение траектории индивидуального и профессионального развития	Выполнение практической работы по индивидуальному варианту, решение дифференцированных заданий, портфолио
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям, активное участие в разработке новых проектов, анализ новых технологий	выполнение проектов, рефератов, участие в научно-исследовательской деятельности, портфолио
ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса;	- правильное использование математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и прикладного характера	наблюдение при выполнении практических работ
ПК 2.1. Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса;		
ПК 3.1. Организовывать работу персонала по оформлению и обработке документации при перевозке грузов и пассажиров и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.		

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ
ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				