

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
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

*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 программа учебного предмета разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 69 от 05 декабря 2018 года (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СПО), положений федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014, с учетом получаемой специальности.

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	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

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:

– умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

– быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки.

– организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня.

– умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику.

– умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

– знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа.

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ.

– знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами.

– знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 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 – 64 часа,
 - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 64 часа;
- в том числе:
- теоретическое обучение – 38 часов;
 - практические занятия – 30 часов.
 - Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.

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)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
из них в форме практической подготовки	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

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	Количество часов	Формируемые компетенции
		1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка – 64 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часа в том числе: теоретическое обучение – 34 часа практические занятия – 30 часов		
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел			6	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала:			ОК 01
	1	Определение комплексного числа в алгебраической форме , действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	2	Модуль и аргументы комплексного числа . Решение алгебраических уравнений.	2	
	Практические занятия:			
	3	Практическое занятие №1: Решение задач с комплексными числами . Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			26	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала:			ОК 01 ОК 03
	4	Экономико-математические методы . Матричные модели.	2	
	5	Матрицы и действия над ними . Определитель матрицы.	2	
	Практические занятия:			
	6	Практическое занятие №2: Действия над матрицами .	2	
	7	Практическое занятие №3: Определители второго и третьего порядков .	2	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала:			
	8	Метод Гаусса .	2	
	9	Правило Крамера .	2	
	10	Метод обратной матрицы .	2	
	Практические занятия:			
	11	Практическое занятие №4: Метод Гаусса (метод исключения неизвестных).	2	
	12	Практическое занятие №5: Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными).	2	

	13	Практическое занятие №6: Решение матричных уравнений.	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала:			
	14	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей.	2	
	15	Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи.	2	
	Практические занятия:			
	16	Практическое занятие №7: Графический метод решения задачи линейного программирования.	2	
Раздел 3. Введение в анализ			4	
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала:			ОК 01
	17	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала:			2
	18	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы. Непрерывность функции.		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления			6	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала:			ОК 03
	19	Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков.	2	
	20	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2	
	Практические занятия:		2	
	21	Практическое занятие №8: Экстремум функции нескольких переменных.	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения			22	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала:			ОК 01 ОК 03
	22	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования.	2	
	Практические занятия:			
	23	Практическое занятие №9: Нахождение неопределённого интеграла с помощью	2	

		таблиц, а также используя его свойства.		
	24	Практическое занятие №10: Методы замены переменной и интегрирования по частям.	2	
	25	Практическое занятие №11: Интегрирование простейших рациональных дробей.	2	
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала:			
	26	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла.	2	
	Практические занятия:			
	27	Практическое занятие №12: Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала:			
	28	Интегрирование неограниченных функций. Интегрирование по бесконечному промежутку.	2	
	Практические занятия:			
	29	Практическое занятие №13: Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов.	2	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:			
	30	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	
	Практические занятия:			
	31	Практическое занятие №14: Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.	2	
	32	Практическое занятие №15: Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				ОК 01
Итого за семестр:			64	
Теоретическое обучение			34	
Практические занятия			30	
из них в форме практической подготовки			8	
Итого по дисциплине:			64	
Теоретическое обучение			34	
Практические занятия			30	
из них в форме практической подготовки			8	

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.

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: 06.05.2024).

2. 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: 06.05.2024).

3. Седых, И.Ю. Математика: учебное пособие / И. Ю. Седых, А. Ю. Шевелев, С. Я. Криволапов. — Москва : КноРус, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-406-02700-4. — URL: <https://book.ru/book/936556>. - (дата обращения: 06.05.2024).

Учебно-методическая литература:

1. Васяк, Л.В. ЕН.01. Математика: методические указания по выполнению

практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) / Л.В. Васяк; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 19 с.

2. Романова К.Б. ЕН.01 Математика. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной формы обучения спец-ти 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) / К.Б. Романова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 40 с.

Электронные ресурсы:

1. Book.ru: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://www.book.ru/>. - (дата обращения: 06.05.2024).

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> <ul style="list-style-type: none"> – умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. – быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки. – организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня. – умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику. – умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – тестирование; – аудиторные самостоятельные работы; – дифференцированный зачёт.
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. – знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа. – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ. – знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами. – знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – тестирование; – аудиторные самостоятельные работы; – дифференцированный зачёт.

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.	<ul style="list-style-type: none"> - умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - умение определять этапы решения задачи; 	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения самостоятельных аудиторных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

	<ul style="list-style-type: none"> - умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы; - умение реализовывать составленный план и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - знание и понимание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение применять современную научную профессиональную терминологию; - умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - знание современной научной и профессиональной терминологии; - знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования. 	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения самостоятельных аудиторных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

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

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1	15.12.2022	5		<p>Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей программы учебной дисциплины являются:</p>

				<p>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;</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>