

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г. № 69 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии
«ООД»

Протокол № 10 от 08.06.2023 г.

Председатель ЦМК П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.В. Смиян

08.06.2023 г.

Разработчик: Юманов П.Н. преподаватели КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей учебной программы дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание рабочей программы дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины | 10 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 11 |
| 5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественно научный учебный цикл.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.01 Математика 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

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 ППСЗ

– знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами

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

Изучение данной учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Личностные результаты

| Код личностных результатов реализации программы воспитания | Личностные результаты реализации программы воспитания |
|---|---|
| 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 личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

– объем дисциплины – 64 часа;

– объем часов во взаимодействии с преподавателем – 68 часа;

в том числе:

– теоретическое обучение – 34 часов;

– практические занятия – 30 часов;

– самостоятельная работа обучающихся – 4 часа.

Из них форме практической подготовки:

– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем рабочей программы учебной дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения на базе среднего общего образования

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 68 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| В том числе: | |
| Практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика
Очная форма обучения на базе среднего общего образования

| Наименование разделов тем | № занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия самостоятельная работа обучающихся, | Объём часов | формируемые компетенции, результаты |
|---|-----------|---|-------------|-------------------------------------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| 1 курс 1 семестр | | | | |
| | | Содержание учебного материала | | |
| Тема 1. Комплексные числа и действия над ними | 1 | Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 2 | Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений | 2 | |
| | | Практическое занятие | | |
| | 3 | Действия над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа | 2 | |
| Тема 2. Матрицы и определители | | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 4 | Экономико-математические методы. Матричные модели | 2 | |
| | 5 | Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы. | 2 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 6 | Действия над матрицами | 2 | |
| | 7 | Определители второго и третьего порядков | 2 | |
| Тема 3. Методы решения систем линейных | | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 8 | Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. | 2 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 9 | Решение систем уравнений методом Гаусса | 2 | |
| | 10 | Решение систем уравнений правилом Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными) | 2 | |
| | | Содержание учебного материала | | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|--------------------------------|
| | 11 | Решение систем линейных уравнений Метод обратной матрицы. | 2 | |
| | | Практическое занятие | | |
| | 12 | Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений различными методами. | 2 | |
| Тема 4. Моделирование и решение задач линейного программирования | | Содержание учебного материала | | |
| | 13 | Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 14 | Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи. | 2 | |
| | | Практическое занятие | | |
| | 15 | Графический метод решения задачи линейного программирования | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| Тема 5. Функции многих переменных | 16 | Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | | Содержание учебного материала | | |
| Тема 6. Пределы и непрерывность | 17 | Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 18 | Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . | 2 | |
| | 19 | Замечательные пределы. Непрерывность функции. | 2 | |
| | | Практическое занятие | | |
| | 20 | Вычисление пределов функций | 2 | |
| | | Содержание учебного материала | | |
| Тема 7. Производная и дифференциал | 21 | Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | | Практическое занятие | | |
| | 22 | Дифференцирование функций | 2 | |
| | | Содержание учебного материала | | |
| | 23 | Производная сложной функции | 2 | |
| | | Практическое занятие | | |
| | 24 | Вычисление производной сложной функции | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Вычисление производных функций. | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|----|--------------------------------|
| Тема 8. Неопределённый интеграл | | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 25 | Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования. | 2 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 26 | Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства | 2 | |
| | 27 | Метод замены переменной | 2 | |
| Тема 9. Определённый интеграл | | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | 28 | Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла. | 2 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 29 | Вычисление определённого интеграла методом замены переменной | 2 | |
| | 30 | Приложение определённого интеграла к решению геометрических и физических задач. | 2 | |
| Тема 10. Дифференциальные уравнения | | Содержание учебного материала | | |
| | 31 | Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.. | 2 | ОК 01 ОК 04 ЛР 2 ЛР 4 |
| | | Практическое занятие | | |
| 32 | Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными | 2 | | |
| Итого по дисциплине | | | 68 | |
| В том числе: | | | | |
| Теоретическое обучение | | | 32 | |
| Практические занятия | | | 30 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 4 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математика»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- наглядные пособия (таблицы, иллюстративный материал);
- чертежные и измерительные инструменты.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1.1 Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Юрайт, 2019.— 616с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04101-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426511>

2 Дополнительная учебная литература:

2.1 Богомоллов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомоллов, П. И. Самойленко.— 5-е изд., перераб. и доп.— Москва: Юрайт, 2019.— 401с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433286>

Электронные ресурсы:

1. ЭБ КрИЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс] : электронная библиотека КрИЖТ ИрГУПС. – Режим доступа : <http://irbis.krsk.irgups.ru>.
2. ЭБС ZNANIUM.COM – <http://znanium.com/>
3. ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
4. СПС КонсультатПлюс – \\SPS\Consultant_Stud\cons.exe
5. СПС ГАРАНТ – <\\SPS\GarantClient\garant.exe>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Уметь: | |
| Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | текущий при выполнении практических занятий; опрос по темам дисциплины Дифференцированный зачет |
| 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 | |
| Знания: | |
| – знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | текущий при выполнении практических занятий; контрольная работа, опрос по темам дисциплины Дифференцированный зачет |
| – 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 | |
| Практический опыт | |
| аргументирование собственной позиции в ходе обсуждения социально-политических проблем. | Обсуждение вопросов на практических занятиях |

| Результаты (формируемые общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и |
|---|---------------------------------------|--|
|---|---------------------------------------|--|

| | | интерактивных методов) |
|--|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Применение основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | текущий при выполнении практических занятий; опрос по темам дисциплины Дифференцированный зачет |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Работать в коллективе. | текущий при выполнении практических занятий; опрос по темам дисциплины Дифференцированный зачет |

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменений | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 | 01.12.2022 | 13 | Отсутствовали | Внесено приложением А |
| 2 | 08.06.2023 | 13 | Приложение А | Удалено приложение А |
| 3 | 08.06.2023 | 5 | Отсутствуют личные результаты | Внесены личные результаты |