

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 24.03.2024 14:03:22

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ЕН.01 Математика

*(наименование дисциплины (модуля))*

**Специальность 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)"**

**Квалификация выпускника Бухгалтер**

**Наименование образовательной программы (профиля)**

2023 г.

## 1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

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

ПК 1.3.- Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы;

ПК 1.4.- Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета;

ПК 2.2,- Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации активов в местах их хранения;

ПК 2.3.-Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета;

ПК 3.3.- Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы;

ПК 4.1.- Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период;

ПК 5.3.- Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты;

ПК 5.4,- Применять налоговые льготы в используемой системе налогообложения при исчислении величины налогов и сборов, обязательных для уплаты;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта;
- рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

- Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

## 2. Объем учебной дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 72 академических часа.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Алгебра (Теория чисел)

Тема 1.1 Развитие понятия о числе Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметические действия над действительными числами.

Тема 1.2 Комплексные числа

Комплексные числа. (3 формы: алгебраическая, тригонометрическая, показательная). Действия над комплексными числами

Раздел 2. Математический анализ: Дифференциальное и интегральное исчисление

Тема 2.1 Предел функции. Первый и второй замечательные пределы.

Тема 2.2 Вычисление предела функции с использованием первого и второго замечательных пределов

Тема 2.3 Определение производной. Правила дифференцирования. Производная сложной функции

Тема 2.4 Применение производной (вторая производная)

Вторая производная, её геометрический смысл. Вторая производная, её геометрический смысл.

Тема 2.5 Исследование функций и построение графиков

Применение производной к исследованию функций и построению графиков

Тема 2.6 Физический смысл производной

Физический смысл производной

Тема 2.7 Поиск оптимального решения

Использование производной для нахождения наилучшего решения. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений функции

Тема 2.8 Неопределённый интеграл

Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования

Тема 2.9 Определённый интеграл

Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница Интегрирование простейших функций. Простейшие определённые интегралы

Тема 2.10 Нахождение площадей и объёмов. Нахождение площадей фигур и объёмов геометрических тел с помощью определённого интеграла.

Раздел 3. Линейная алгебра

Тема 3.1 Матрицы

Матрицы, действия над матрицами и их основные свойства. Транспонирование матрицы. Согласование размеров матриц при их перемножении. Некоммутативность умножения матриц. Определители и их основные свойства. Правило Лапласа. Обратная матрица. Критерий обратимости матрицы.

Тема 3.2 Определители, вычисление определителей

Понятие определителя, правило вычисления определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей

Тема 3.3 Системы линейных уравнений

Система линейных уравнений и ее решение. Совместные и несовместные системы линейных уравнений. Равносильные системы. Однородная система. Совместность однородных систем линейных уравнений. Свойства решений однородной системы линейных уравнений

Тема 3.4 Матрицы системы линейных уравнений

Основная и расширенная матрицы системы линейных уравнений. Элементарные преобразования системы линейных уравнений. Тема 3.5 Метод Гаусса решения системы линейных уравнений

Метод Гаусса решения систем линейных уравнений

Тема 3.6 Метод Крамера решения системы линейных уравнений

Решение систем линейных уравнений методом Крамера.

Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 4.1 Элементы комбинаторики

Основные формулы комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Тема 4.2 Элементы теории вероятностей

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Тема 4.3 Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.

## **4. Условия реализации дисциплины (модуля)**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины (модуля)**

Для реализации дисциплины (модуля) необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

*Основная*

1. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> . – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный.

2. Шемелова, О. В. Основы линейной алгебры : практикум : [12+] / О. В. Шемелова, Т. Г. Макусева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612824> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1663-1. – DOI 10.23681/612824. – Текст : электронный.

3. Львовский, С. М. Основы математического анализа : учебник : [16+] / С. М. Львовский. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. – 368 с. : ил., табл. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699485> . – ISBN 978-5-7598-1183-1 (в пер.). – ISBN 978-5-7598-2405-3 (e-book). – DOI 10.17323/978-5-7598-1183-1. – Текст : электронный.

#### *Дополнительная*

1. Сборник задач по математическому анализу : учебное пособие : [16+] / сост. С. Г. Мысливец ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. – 62 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706658> . – Текст : электронный.

2. Абрамовский, В. А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра : ряды и интегралы, зависящие от параметра. Ряды и интегралы Фурье : учебник : [16+] / В. А. Абрамовский, В. Н. Белов, О. Н. Найда. – Москва : Физматлит, 2022. – 672 с. : ил., табл. – (Математические основы физики ; том 2). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703703> . – Библиогр.: с. 657-658. – ISBN 978-5-9221-1941-2. – Текст : электронный.

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «российское образование»
4. <http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
6. <http://katalog.iot.ru/> - каталог образовательных ресурсов сети интернет для школы
7. <http://ndce.edu.ru/> - каталог учебников, электронных ресурсов для общего образования
8. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. <http://fcior.edu.ru/> - «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»
10. [fero.ru](http://fero.ru) - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования".

### **5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля)**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий по дисциплине (модулю), а также в ходе самостоятельной работы обучающихся.

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости может проводиться в форме устного опроса, проверочных (контрольных) работ, тестирования, выполнения заданий-кейсов и других формах в зависимости от специфики конкретной дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **зачета с оценкой**.

### Примерные вопросы (задания) к промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дифференциальные уравнения.
2. Сколькими способами можно выбрать трех дежурных из группы в 20 человек?
3. Решение дифференциального уравнения.
4. Сколько существует способов рассадить десять гостей по десяти местам за праздничным столом?
5. Элементы и множества.
6. Понятие множества.
7. Способы задания множеств.
8. Объединение множеств.
9. Пересечение множеств.
10. Дополнение множеств.
11. Разность множеств.
12. Графы. Элементы графов.
13. Виды графов.
14. Операции над графами.
15. Понятие события.
16. Виды случайных событий.
17. Вероятность события.
18. Операции над событиями.
19. Теоремы сложения вероятностей.
20. Зависимые и независимые события.
21. Теоремы умножения вероятностей.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА

1. Решите дифференциальное уравнение:  $y' + 4x = 0$
2. Решите дифференциальное уравнение:  $\frac{ds}{dt} = 4\cos t$
3. Решите дифференциальное уравнение:  $\frac{dy}{dx} = 2 - 3x$
4. Решите дифференциальное уравнение:  $y' = 2y - 1$
5. Решите дифференциальное уравнение:  $y' = e^{-3x}$
6. Сколько всего игр должны провести 16 футбольных команд в однокруговом чемпионате?
7. Перед выпуском группа студентов техникума в 30 человек обменялась фотокарточками. Сколько всего было роздано фотокарточек?
8. Пусть имеется 80 деталей, среди которых 60 исправных, а 20 бракованных деталей. Найдите вероятность того, что взятая наугад деталь окажется исправной.
9. Сколькими способами 9 юношей могут пригласить 9 девушек?
10. Найти решение задачи Коши:  $y' = 2x + 1$ ,  $y(1) = 3$
11. Решите дифференциальное уравнение:  $\frac{dy}{dx} + 4x = 0$
12. Решите задачу Коши:  $y' = 3x^2 + 2x + 1$ ,  $y(1) = 4$
13. Решите дифференциальное уравнение:  $x' = 2t^3 + 3t + 5$

14. Найдите решение данного дифференциального уравнения:  $\frac{dy}{dx} = 3$
15. Решите задачу Коши:  $y' = 4x^{-3}$ ,  $y(1) = 2$
16. Решите уравнение:  $y'' - 6y' + 25y = 0$
17. Решите дифференциальное уравнение:  $y' = 2x(y - 1)^2$