

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.07.2023 04:38:12  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 31 » марта 2023 г

Рабочая программа дисциплины

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

---

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 1 / 1 курс

Молодежный 2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- формирование у студентов научного математического мышления; привитие навыков применения математического аппарата в экономических расчетах и математических методов, необходимых для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач, в том числе с применением ПК.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- формирование представления о роли и месте математики в современном мире;

- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата;

- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий;

- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Результатом освоения дисциплины «ЕН.01 Математика» обучающимися по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «ЕН.01 Математика» находится в обязательной части математического и естественнонаучного цикла учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очное обучение), 1 курсе (заочное обучение).

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<b>Знать:</b> - понятия предела; - таблицу производных и правила дифференцирования; - таблицу и свойства интегралов.
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 74 часов

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 1, вид отчетности –  
дифференцированный зачет.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	1 семестр	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	-
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	-
в том числе:			-
Лекции (Л)	30	30	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	4	4	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

**4.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 1, вид отчетности – дифференцированный зачет.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	1 курс	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	-
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-
в том числе:			-
Лекции (Л)	8	8	-
Практические занятия (ПЗ)	4	4	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	8	8	-
Самостоятельное изучение разделов	28	28	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	24	24	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-	-
Подготовка и сдача зачета	2	2	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

<i>Наименование разделов учебной дисциплины и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление			
Тема 1. Предел функции	Содержание учебного материала		
	1. Сведения по истории математики «Они прославили русскую науку». Знакомство с жизнью и деятельностью выдающихся математиков. 2. Функция. Область определения функции. Предел функции.	2	1
	Практическое занятие 1: «Область определения функции. Предел функции».	2	2
	Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы	2	1
	Практическое занятие 2: «Неопределенности вида $\frac{0}{0}$ , $\frac{\infty}{\infty}$ ».	2	2
	Практическое занятие 3: «Первый и второй замечательные пределы».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение контрольной работы по теме: «Предел функции».	2	3
Тема 2. Производная функции	Содержание учебного материала		
	Понятие производной функции одной переменной в точке. Производная сложной функции.	2	1
	Практическое занятие 4: «Производная простой функции».	2	2
	Производные сложных функций.	2	1
	Практическое занятие 5: «Производные сложных функций».	2	2
	Производные обратных функций. Логарифмическое дифференцирование	2	1
	Практическое занятие 6: «Логарифмическое дифференцирование».	2	2
	Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница.	2	1
Практическое занятие 7: «Производные и дифференциалы высших порядков».	2	2	

	Непрерывность функции	2	1
	Монотонность функции. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость функции	2	1
	Практическое занятие 8: «Экстремум функции.»		
	Правило Лопиталя. Ассимптоты	2	1
	Практическое занятие 9: «Применение производной для исследования функций».	2	2
	Практическое занятие 10: «Применение производной для исследования функций».	2	2
<b>Раздел 2. Интегральное исчисление</b>			
Тема 3. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		
	Неопределенный интеграл. Основные свойства.	2	1
	Практическое занятие 11: «Неопределенный интеграл». Метод непосредственного интегрирования.	2	2
	Практическое занятие 12: «Метод непосредственного интегрирования»	2	2
	Метод замены переменных	2	1
	Практическое занятие 13: «Метод замены переменных»	2	2
	Метод интегрирования по частям	2	1
	Практическое занятие 14: «Метод интегрирования по частям»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение контрольной работы по теме: «Неопределенный интеграл».	2	3
Тема 4. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		
	Понятие определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	2	1
	Свойства определенного интеграла	2	1
	Практическое занятие 15: «Методы интегрирования в определенном интеграле».	2	2
	Практическое занятие 16: «Методы интегрирования в определенном интеграле».	2	2
	Практическое занятие 17: «Методы интегрирования в определенном интеграле».	2	2
	Приложения определенного интеграла.	2	1
	Практическое занятие 18: «Приложения определенного интеграла».	2	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Итого</b>		<b>74</b>	

для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов учебной дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление			
Тема 1. Предел функции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Сведения по истории математики «Они прославили русскую науку». Знакомство с жизнью и деятельностью выдающихся математиков. 2. Функция. Область определения функции. Предел функции.	2	1
	Практическое занятие 1: «Область определения функции. Предел функции».	2	2
	Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы	2	1
	Практическое занятие 2: «Неопределенности вида $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ ». «Первый и второй замечательные пределы».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение контрольной работы по теме: «Предел функции».	4	
Тема 2. Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие производной функции одной переменной в точке. Производная сложной функции.	2	1
	Производные сложных функций.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Практическое занятие 4: «Производная простой функции».	2	3
	Практическое задание «Производные сложных функций».	4	3
	Производные обратных функций. Логарифмическое дифференцирование	2	3
	Практическое задание «Логарифмическое дифференцирование».	4	3
	Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница.	4	3
	Практическое задание «Производные и дифференциалы высших порядков».	2	3
	Непрерывность функции	2	3
	Монотонность функции. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость функции	2	3
	Правило Лопиталя. Асимптоты	2	3
Практическое задание «Применение производной для исследования функций».	2	3	

Раздел 2. Интегральное исчисление			
Тема 3. Неопределенный интеграл	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Неопределенный интеграл. Основные свойства.	4	3
	Практическое занятие 10: «Неопределенный интеграл».	2	3
	Метод непосредственного интегрирования.	4	3
	Практическое задание «Метод непосредственного интегрирования»	2	3
	Метод замены переменных	2	3
	Практическое задание «Метод замены переменных»	2	3
	Метод интегрирования по частям	4	3
	Практическое задание «Метод интегрирования по частям»	2	3
Тема 4. Определенный интеграл	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Понятие определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции.	2	3
	Свойства определенного интеграла	4	3
	Практическое задание «Методы интегрирования в определенном интеграле».	2	3
	Практическое задание «Методы интегрирования в определенном интеграле».	2	3
	Приложения определенного интеграла.	2	3
Практическое задание «Приложения определенного интеграла».	2	3	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Итого</b>		<b>74</b>	

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### Основные источники:

1. Антонов, Вячеслав Иосифович Математика для естественных и гуманитарных специальностей [Электронный ресурс] / Вячеслав Иосифович Антонов, Алексей Васильевич Данеев. - Электрон. текстовые дан. - Улан-Уде : БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2014. - 198 с. ; нет. - Режимдоступа:<https://lib.rucont.ru/efd/271756>.
2. Кундышева, Елена Сергеевна. Математика [Электронный ресурс] / Е. С. Кундышева. - Москва : Дашков и К, 2015. - 534 с. - Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72390](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72390)



### **Дополнительные источники:**

1. Касьянов, Владимир Ибрагимович. Руководство к решению задач по высшей математике : учеб. пособие для вузов / В. И. Касьянов, 2011. - 546 с.

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru  
Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
3. Интернет-библиотека по математике  
Режим доступа: <http://ilib.mccme.ru>

### **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	MicrosoftWindows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	AdobeAcrobatReader	
3	MozillaFirefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	GoogleChrome 86.x.	

## **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 263	Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна. Технические средства	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

		<p>обучения: Мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	и промежуточной аттестации / Кабинет математики № 263
2.	Аудитория 272	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 20 посадочных мест.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая, учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Кабинет математики № 272
3.	Аудитория 303	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия предела;</li> <li>- таблицу производных и правила дифференцирования;</li> <li>- таблицу и свойства интегралов.</li> </ul>	<p>Текущий контроль знаний, коллоквиум, выполнение практических работ, самостоятельная работа, сдача дифференцированного зачета.</p>

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: проверочная работа, коллоквиум</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки;</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: проверочная работа, коллоквиум</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация межпредметных связей на занятиях, выявление личностных и профессиональных потребностей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: проверочная работа, коллоквиум</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Программу составил:  
Преподаватель высшей квалификационной категории




(подпись)

В.М. Набока

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 8 от «29» марта 2023 г.


Председатель ПЦК

  
(подпись)

И.В. Юдина

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт: \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Б.В. Гусев  
(И.О. Фамилия)

