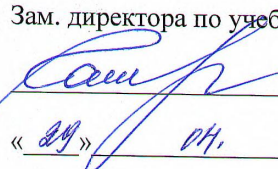


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 22.06.2022 13:45:29
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по учебной работе (СПО)

Вахмянина С.А.
« 24 » 04, 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
ветеринарной медицины

Кабатов С.В.
« 24 » 04, 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

математический и общий естественно-научный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «05» февраля 2018 г. № 69.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 7 от «14» 04. 2022 г.

Председатель

 Д.Н. Карташов

Составитель: Толстых В.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Чернышова Л.В., доцент кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1- 12.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.	<ul style="list-style-type: none">- 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- ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат- рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности- обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности- основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа- математику в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ- математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами- математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач- математический анализ информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов- экономико-математических методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец. дисциплинами.

1.3. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	86	34
в том числе:		
теоретическое обучение		
лабораторные занятия	не предусмотрено	
практические занятия	34	34
контрольные работы	не предусмотрено	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> <i>реферат, презентация, сообщение</i>	6	
Консультации	не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		14	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	2	
	2. Определители. Свойства определителей. Правила вычисления определителей.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:		
	3. Практическое занятие № 1. Действия над матрицами и определителями.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	4. Системы линейных уравнений. (СЛУ) Формулы Крамера. Матричный метод.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:		
	5. Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	
	6. Практическое занятие № 3. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	7. Практическое занятие № 4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа			56	
Тема 2.1. Введение в математический анализ	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	8.	Функция одной переменной. Свойства функции. Предел функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах.	2	
	9.	Замечательные пределы. Формула первого замечательного предела. Формулы второго замечательного предела. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:			
	10.	Практическое занятие № 5. Вычисление пределов.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	11.	Понятие производной функции ее геометрический, физический и экономический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции.	2	
	13.	Приложения производной. Правило Лопиталю. Приложение производной к исследованию функции: монотонность, экстремум, выпуклость функции, точки перегиба. Приложение производной к экономической теории.	2	

	15.	Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения их графиков.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:			
	12.	Практическое занятие № 6. Дифференцирование сложных функций.	2	
	14	Практическое занятие № 7. Исследование функции с помощью производной.	2	
	16.	Практическое занятие № 8. Исследование функций и построение графиков.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема2.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12
	17.	Неопределенный интеграл. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное, метод подстановки, интегрирование по частям).	2	
	19.	Определенный интеграл, его геометрический и экономический смысл. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенного интеграла.	2	
	20	Методы интегрирования в определенном интеграле. Использование определенного интеграла в экономике.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:			
	18.	Практическое занятие № 9. Интегрирование неопределенных интегралов.	2	
	21.	Практическое занятие № 10. Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	22.	Практическое занятие № 11. Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема2.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	23.	Определение дифференциального уравнения.	2	
	24.	Определение дифференциального уравнения.	2	

	25.	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	26.	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	27.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	28.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:			
	29.	Практическое занятие № 12. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	30.	Практическое занятие № 13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	31.	Практическое занятие № 14. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	32.	Практическое занятие № 15. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1. Реферативная работа на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».		3	
	2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».		3	
Раздел 3. Основы математической статистики			16	
Тема 3.1 Основы математической статистики		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.
	33.	Задачи математической статистики.	2	
	34.	Задачи математической статистики.	2	
	35.	Вариационные ряды распределения.	2	
	36.	Вариационные ряды распределения.	2	

	37.	Графическое изображение вариационных рядов – полигон, гистограмма.	2	
	38.	Вариационные ряды и их характеристики.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практическое занятие:			
	39.	Практическое занятие № 16. Графическое изображение вариационных рядов.	2	
	40.	Практическое занятие № 17. Графическое изображение вариационных рядов.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет Математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места студентов и преподавателя, доска, комплекты учебно-методической документации: таблицы основных формул, методические указания для студентов, раздаточные материалы.

Наглядные пособия: плакат «Формулы интегрирования», плакат «Свойства логарифмов», плакат «Логарифмическая функция», плакат «Формулы корней квадратного уравнения», видеоматериал «Комплексные числа», презентация по разделу «Комплексные числа».

Технические средства обучения: мультимедиа (в комплекте: ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer XP 10 (3D)).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные электронные источники:

Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490214>

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>
3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-7417-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159519>

3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru <https://urait.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа - математику в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ - математических понятий и определения, способы доказательства математическими методами - математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач - математического анализа информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов - экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец. дисциплинами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат - рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности - обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности 	<p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Оценка результата выполнения практических заданий.</p> <p>Защита презентационных материалов.</p> <p>Экспертная оценка преподавателем защиты рефератов.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p>