

Департамент образования и науки К
Государственное бюджетное профессион
учреждение
«Курганский государственный к

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.4 Математика

для специальности

36.02.01 Ветеринария

Базовый уровень подготовки

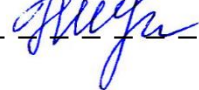
Программа учебной дисциплины разработана на
государственного образовательного стандарта
образовательного стандарта (ГОС СПО) по специальности
36.02.01 Вентоесертиямрия

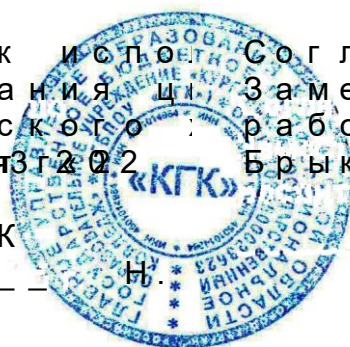
Организация ГБПОУ: «Курганский государственный

Разработчик:
Довгий Анна Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ
«Колледж»

Рекомендована к исполнению. Согласована:
Протокол заседания ЦК Заместитель директ
лесного и сельского работ
Протокол № 9 от 31.12.2022 г. Брыксина Т.Б

Председатель ЦК





©Довгий Анна Дмитриевна, ГБПОУ КГК
©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРО
ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ Д
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ О
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ У

1.1. Место дисциплины в структуре основной
 Учебная дисциплина «Математика» является частью учебного курса математического и общего естественнонаучного образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Математика».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных компетенций по специальности «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности «Математика». Дисциплина имеет большое значение для формирования следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В рамках программы дисциплины обучающиеся приобретают следующие умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК01	умение решать прикладные задачи профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОК02	быстрота и точность, оптимальность и надежность, своевременность выбора информации, обоснованность выбора современных технологий обработки информации	знание основных понятий теории комплексных чисел, алгебры, математического анализа
ОК03	организовывать свою работу при освоении профессиональных компетенций, стремиться к самообразованию, повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности, освоении ППСЗ
ОК04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических определений, способов доказательства математических утверждений методами
ОК09	умение рационально использовать информационные ресурсы в профессиональной деятельности	знание математических информационных технологий, представлений о различных способах построения различных процессов

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий трудолюбие, осознающий ценность своего труда, стремящийся к формированию профессиональных компетенций	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность уважения к собственной и чужой личности	ЛР 7

различных ситуациях, во всех деятельности.	
Проявляющий уважение к эстетике обладающий основательской культурой	ЛР 11
Личностные результаты реализации про определенные отраслевыми требованиями к	
Соблюдающий в своей профессио этические принципы: честности профессионального скептицизма коррупции и экстремизму, обла мышлением и умением принимать риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожида проектирующей, эффективной членами команды и сотрудничаю осознанно выполняющий профес ответственный, пунктуальный, трудолюбивый, критически мысл достижение поставляемый профессиональную жизнестойкос	ЛР 14
Личностные результаты реализации про определенные субъектами образовате	
Осознающий причастность к ис развитию	ЛР 16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки	54
Учебная нагрузка во взаимодействии (всего)	54
в том числе:	
Лекции	32
Практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в анализ		4	
Тема 1.1 Пределы и непрерывность функции	1. Предел функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Неопределенности вида $0/0$ и ∞/∞ . Непрерывность функции.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	2. Практическая работа № 1 «Нахождение предела функций»	2	
Раздел 2. Дифференциальные исчисления		8	
Тема 2.1 Производная дифференциальных функций	3. Производная функции. Первый дифференциал приращением функции. Основные свойства производной.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	4. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций.	2	
	5. Частные производные функции нескольких переменных. Дифференциал. Частные производные функции.	2	
	6. Практическая работа № 2. «Экстремум функции в точке»	2	
Раздел 3. Интегральное исчисление и дифференциальное уравнение		14	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	7. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Правила неопределенного интегрирования.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	8. Практическая работа № 3 «Нахождение первообразной функции с помощью таблиц, а также с помощью дифференцирования»	2	
	9. Практическая работа № 4 «Методы замены переменной и интегрирования по частям»	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл	10. Задача нахождения площади криволинейного сектора. Определенный интеграл. Лейбниц формула Ньютона. Свойства определенного интеграла.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	11. Практическая работа № 5 «Замена переменной при интегрировании»	2	
Тема 3.4. Дифференциальные уравнения	12. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05

Дифференциальное уравнение	13. Дифференциальные уравнения. Уравнения с переменными.	2	
Раздел 4. Основные понятия комплексных чисел		4	
Тема 4.1. Комплексные числа и действия над ними	14. Определение комплексного числа. Действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент. Комплексные алгебраические уравнения.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	15. Практическая работа № 4. Задачи с комплексными числами. Геометрическая интерпретация.	2	
Раздел 5. Элементы линейной алгебры		22	
Тема 5.1. Матрицы и операции над матрицами	16. Экономико-математические методы. Матрицы и действия над ними. Определители.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	17. Действия над матрицами.	2	
	18. Определители второго и третьего порядка.	2	
	19. Практическая работа № 5 «Матрицы»	2	
Тема 5.3. Методы решения систем линейных уравнений	20. Системы линейных уравнений. Совместимость систем.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	21. Системы линейных уравнений. Совместимость систем.	2	
	22. Практическая работа № 6 «Системы линейных уравнений»	2	
	23. Метод обратной матрицы	2	
	24. Практическая работа № 7 «Системы линейных уравнений»	2	
	25. Метод Гаусса и Крамера.	2	
26. Практическая работа № 8 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса»	2		
27. Дифференцированный зачет		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие условия: кабинет математики, оснащенный оборудованием: посадочные места, соответствующие количеству обучающихся, интерактивная доска, компьютер, комплект заданий и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен включать печатные и (или) электронные образовательные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания и источники

1. Высшая математика для экономических специальностей / под ред. Н. Ш. Кремера. М.: Юрайт, 2019. – 225 с.
2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Юрайт, 2019. – 225 с.
3. Касьянов, В. И. Руководство к решению задач по математике для студ. вузов / Юрайт, 2019. – 225 с.
4. Виленкин, И. В. Высшая математика для технических специальностей вузов: учеб. пособие. – М.: Гостехиздат, 2019. – 225 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Саакян, С. М. Изучение классической механики / С. М. Саакян. – М.: БУК-Спектр, 2019. – 222 с. : ил.
2. Федорова, Н. Е. Изучение алгебры в школе / Н. Е. Федорова. – М.: БРОС, 2019. – 225 с. : ил.
3. Мордкович, А. Г. Алгебра - 11 класс / А. Г. Мордкович. – М.: АМНЕМ, 2019. – 375 с. : ил.
4. Мордкович, А. Г. Алгебра - 11 класс. Задачи для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019. – 225 с. : ил.
5. Выгодский М. Я. Справочник по математике. – М.: АСТ, 2019. – 512 с.
6. Математика. – М.: АСТ, 2019. – 225 с.
7. Математика. – М.: АСТ, 2017. – 225 с.
8. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономических специальностей / Н. Ш. Кремер. – 5-е изд. – М.: Юрайт, 2019. – 225 с.
9. Спирина М. С. Дискретная математика / М. С. Спирина. – М.: Академия, 2019. – 225 с.

10. Туганбаев, А. А. Математический анализ: и Туганбаев изд. — М: ФЭИНТА, — 2017 г.
11. Высшая математика : учебник и практикум для под общ. ред. И. М. И. : Издательство Юрайт, 2019.
12. Баврин, И. И. Математика для технических практикум для СПО — 2-е Изд., Баврин: И Издатель Юрайт, — 2019 — (Серия : Профессиональное образование).
13. Математика. Практикум : учебное пособие Татарникова. : Издательство Юрайт, — 2018. — (Серия : Профессиональное образование).
14. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. Издательство Юрайт, — 2018: Профессиональное образование).
15. Элементы линейной алгебры для учащихся А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общ. ред. Издательство Юрайт (Серия : Профессиональное образование).
16. Математика : учебник для студ. учреждений Пехлевин — 11-е изд., переизд.: Издательский центр 2020. — 320 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Cleverstudents.ru - математика доступна каждому 2010. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru>. - Загл. с экрана.
2. Math24.ru : Высшая математика 2009-2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.math24.ru>. - Загл. с экрана.
3. Электронный каталог. Библиотечная система Юрайт. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.yurait.ru>
4. IPRbooks Электронная библиотека Юрайт. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru>
5. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно сдать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подготовке к занятиям и к экзаменам. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mathportal.net/>
6. Файловый архив учебных материалов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studfiles.net/>
7. Формулы, уравнения, теоремы, примеры. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matrixy-i-opredeliteli/>
8. Материалы по математике для студентов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>
9. Изучение математики онлайн. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>
10. Банк рефератов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/>
11. Доступная математика. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru/>
12. Собрание учебных онлайн калькуляторов, таблиц, формул. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://yurait.yurait.com/>
13. Справочный калькулятор. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.calc.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ У

Результат обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает определение комплексной алгебраической формы; - знает, как геометрически комплексное число; - знает, что представляет собой аргумент комплексного числа; - знает, как находить площадь трапеции; - знает, что называется интегралом; - знает формулу Лейбница; - знает основные свойства интеграла; - знает правила замены при интегрировании по частям; - знает, как интегрировать функции; - знает, как интегрировать по промежутку; - знает, как вычислять несобственные интегралы; - знает, как исследовать функции (расходимость) интегралов; 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведенной экзамена</p>
<p>знание основных понятий и теории комплексных чисел, линейных алгебр, математического анализа;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает определение комплексной алгебраической формы; - знает, как геометрически комплексное число; - знает, что представляет собой аргумент комплексного числа; - знает эквивалентные модели; - знает определение матрицы; - знает, что представляет собой определитель матрицы; - знает, что такое определитель третьего порядка; - знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; - знает основные понятия дифференциальных уравнений; 	<p>Оценка результатов проведенной экзамена</p>
<p>значения математики профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает метод Гаусса, метод обратной матрицы; - знает, что представляет собой первообразная и неопределенный интеграл; - знает основные правила интегрирования; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - знает, как находить неинтеграл с помощью та - используя его свойства - знает в чём заключается переменная и интегрирование - знает, как интегрировать рациональные дроби; 	
<p>знание математических понятий и определений способов доказательства математическими методами;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает метод Гаусса, метод обратной матрицы - знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям - знает основные понятия дифференциальных уравнений - знает определение пределов - знает определение бесконечности функций; - знает метод эквивалентности малых величин; - знает, как раскрывать вид $0/0$ и ∞/∞; - знает замечательные пределы - знает определение непрерывности функции; 	
<p>знание математических методов при решении задач связанных с будущей профессиональной деятельностью прикладных задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает эквивалентности - знает, что представляет модель; - знает определение матрицы над ними; - знает, что представляет определитель матрицы; - знает, что такое определитель третьего порядка; - знает, как найти площадь трапеции; - знает, что называется интегралом; - знает формулу Лейбница - знает основные свойства интеграла; - знает правила замены при интегрировании по частям - знает определение предела - знает определение хвостовых функций; - знает метод эквивалентности малых величин; - знает, как раскрывать вид $0/0$ и ∞/∞; - знает замечательные пределы - знает определение непрерывности функции; 	

<p>знание математического анализа информации представленные различными способами, методов построения графиков различных процессов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает, что представляется математическая модель; - знает как практически математические модели различных задач; - знает общую задачу линейного программирования; - знает матричную форму графического метода линейного программирования; - знает, как интегрировать функции; - знает, как интегрировать промежутку; - знает, как вычислять неопределенные интегралы; - знает как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; - знает, как задавать функции нескольких переменных, область определения; 	
<p>знание экономических методов, взаимосвязей высшей математики экономикой дисциплина общепрофессионального цикла</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает экономические модели; - знает, что представляются модели; - знает определение матрицы; - знает, что представляется определитель матрицы; - знает, что такое определитель третьего порядка; - знает, что представляется математическая модель; - знает как практически математические модели различных задач; - знает общую задачу линейного программирования; - знает матричную форму графического метода линейного программирования; - знает, что представляется первообразная функция интеграл; - знает основные правила интегрирования; - знает, как находить неопределенный интеграл с помощью табличных интегралов и свойств; - знает в чём заключается замена переменных и интегрирование рациональных дробей; 	

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисц		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение решать алгебраические задачи с комплексными числами; – умение решать задачи с комплексными числами; – умение геометрически интерпретировать комплексное число; – умение находить площади трапеции; – умение находить интегралы, используя основные свойства замены переменной и интегрирования по частям; – умение вычислять несобственные интегралы; – умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p>быстрота и точность выполнения научно-исследовательской информации также обоснованного выбора применения современных технологий обработки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение решать алгебраические задачи с комплексными числами; – умение решать задачи с комплексными числами; – умение геометрически интерпретировать комплексное число; – умение составлять матричные действия над ними; – умение вычислять определители; – умение решать задачи геометрических дифференциальных уравнений; – умение решать дифференциальные уравнения первого порядка; – умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; – умение решать однородные дифференциальные уравнения 	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведенного экзамена</p>
<p>организовать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение решать системы уравнений методом Гаусса, Крамера и методом обратной замены; – умение находить неопределенные интегралы с помощью таблиц, а также свойства; – умение вычислять неопределенные интегралы методом замены переменной и интегрирования по частям; – умение интегрировать рациональные дроби; 	
<p>умело и эффективно работает в коллективе соблюдает</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение решать системы уравнений методом Гаусса, Крамера и методом обратной замены; – умение решать задачи геометрических дифференциальных уравнений 	

<p>профессиональную этику;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение решать дифференциальные уравнения первого порядка; - умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; - умение решать обыкновенные дифференциальные уравнения 	
<p>умение ясно и точно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение составлять матрицы действия над ними; - умение вычислять определитель матрицы; - умение находить площади трапеции; - умение находить определитель матрицы, используя основные свойства замены переменной и интегрирования по частям; 	
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает, что представляет собой модель; - знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; - знает общую задачу линейного программирования; - знает матричную формулу; - знает графический метод линейного программирования; - умение вычислять несобственные интегралы (расходимости) интегралов 	
<p>умение обоснованно и адекватно применять и способы решения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение составлять матрицы действия над ними; - умение вычислять определитель матрицы; - знает, что представляет собой модель; - знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; - знает общую задачу линейного программирования; - знает матричную формулу; - знает графический метод линейного программирования; - умение находить неопределенные интегралы с помощью таблиц, а также свойства; - умение вычислять неопределенные интегралы методом замены переменных по частям; - умение интегрировать рациональные дроби. 	