ФГОС ВО (версия3++)

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины

Челябинск
ЧГИК
2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1
Сертификат: 45880B7BBB8A2AEBAD39360286A0AA3C
Владелец: Синецкий Сергей Борисович
Действителен: с 29.09.2025 до 23.12.2026

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»

Кафедра дизайна и компьютерных технологий

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины

программа бакалавриата
«Управление организацией в сфере культуры»
по направлению подготовки 51.03.03 Социально-культурная деятельность
квалификация: бакалавр

Челябинск
ЧГИК
2026

УДК 51(073)
ББК 22.1я73
М 34

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (версия 3++) по направлению подготовки 51.03.03 Социально-культурная деятельность

Автор-составитель: С. А. Таратута, заместитель начальника учебно-методического управления по учебной работе, старший преподаватель кафедры дизайна и компьютерных технологий

Рабочая программа дисциплины как составная часть ОПОП на заседании совета культурологического факультета рекомендована к рассмотрению экспертной комиссией, протокол № 8 от 22.04.2023.

Экспертиза проведена 15.05.2023, акт № 2023/М

Рабочая программа дисциплины как составная часть ОПОП утверждена на заседании Ученого совета института протокол № 8 от 29.05.2023.

Срок действия рабочей программы дисциплины продлен на заседании Ученого совета института:

Учебный год	**№ протокола, дата утверждения**
2024/25	Протокол № 11 от 27.05.2024
2025/26	Протокол № 8 от 26.05.2025
2026/27	Протокол № 10 от 25.05.2026
2027/28	

М 34 Математика: рабочая программа дисциплины: программа бакалавриата «Управление организацией в сфере культуры» по направлению подготовки 51.03.03 Социально-культурная деятельность, квалификация : бакалавр / авт.-сост. С. А. Таратута; Челябинский государственный институт культуры. – Челябинск, 2023. – 27 с. – (ФГОС ВО версия 3++). – Текст : непосредственный.

Рабочая программа дисциплины включает: перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре ОПОП; объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

© Челябинский государственный
институт культуры, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация....6
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы....7
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы....7
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся....7
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий....8
4.1. Структура преподавания дисциплины....8
4.1.1. Матрица компетенций....9
4.2. Содержание дисциплины....9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине....10
5.1. Общие положения....10
5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....11
5.2.1. Содержание самостоятельной работы....11
5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы....12
5.2.3. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для самостоятельной работы....13
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине....13
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе....13
освоения образовательной программы....13
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания....15
6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования....15
6.2.2. Описание шкал оценивания....16
6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете и (или) экзамене....16
6.2.2.2. Описание шкалы оценивания....17
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы....17
6.3.1. Материалы для подготовки к зачету и (или) экзамену....17
6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине....18
6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы....18
6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций....18
6.3.4.1. Планы семинарских занятий....18
6.3.4.2. Задания для практических занятий....18
6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий....20
6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока)....20
6.3.4.5. Тестовые задания....20
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций....20

7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины.....21
7.1. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы.....21
7.2. Информационные ресурсы.....22
7.2.1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 22
7.2.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет.....22
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....22
9. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....24
Лист изменений в рабочую программу дисциплины.....25

Аннотация

1	Индекс и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.10 Математика
2	Цель дисциплины	сформировать основы математической культуры у студентов, с учетом направленности современного высшего образования в целом и особенностей подготовки специалистов, для которых математика не является профильным предметом
3	Задачи дисциплины заключаются в:	– формировании основных математических понятий и практических навыков использования математического аппарата; – использовании понятийного аппарата для решения конкретных познавательных задач; – развитии потребности самостоятельного изучения дополнительного материала, соответственно специальности.
4	Планируемые результаты освоения	УК-9
5	Общая трудоемкость дисциплины составляет	в зачетных единицах – 2 в академических часах – 72
6	Разработчики	С. А. Таратута, заместитель начальника учебно-методического управления по учебной работе, старший преподаватель кафедры дизайна и компьютерных технологий

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения (индикаторы достижения компетенций)			
	код индикатора	элементы компетенций	по компетенции в целом	по дисциплине
1	2	3	4	5
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Знать	основные методы обоснования экономического поведения личности и организации	математические методы обоснования экономического поведения личности и организации
	УК-9.2	Уметь	применять основные методы обоснования экономического поведения личности и организации	применять математические методы обоснования экономического поведения личности и организации
	УК-9.3	Владеть	критериями выбора методов обоснования экономического поведения личности и организации в различных ситуациях	критериями выбора методов математического обоснования экономического поведения личности и организации в различных ситуациях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами: «Информатика», «Экономическая теория».

Освоение дисциплины будет необходимо при изучении дисциплин «Бизнес-планирование», «Анализ финансово-хозяйственной деятельности», «Экономика и финансы организации», прохождении практик: учебной, производственной и преддипломной, подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Таблица 2

Вид учебной работы	**Всего часов**
	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72
– Контактная работа (всего)	16
в том числе:	
лекции	2
семинары	–
практические занятия	6
мелкогрупповые занятия	–
индивидуальные занятия	–
консультация *в рамках промежуточной аттестации*	–
иная контактная работа (ИКР) *в рамках промежуточной аттестации*	2
консультации (конс.) контроль самостоятельной работы (КСР)	4 2
– Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54
– Промежуточная аттестация обучающегося – зачет: контроль	2

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура преподавания дисциплины

Таблица 3

Заочная форма обучения

Наименование разделов, тем	**Общая трудоемкость (всего час.)**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в академ. час.)**					**Форма промежуточной аттестации (по семестрам) в т. ч. с контактной работой**
		Контактная работа				**с/р**	
		лек.	**сем.**	**практ.**	**конс., КСР**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Раздел 1. Дискретная математика							
Тема 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества	**24**	1	–	1	–	22	
Тема 2. Высказывания и операции над ними	**11**	–	–	1	–	10	
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика							
Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики	**13**	1	–	2	–	10	

Тема 4. Элементы математической статистики	**14**	–	–	2	–	12	
Консультации Контроль самостоятельной работы	**6**				4 2		
Зачет 1 семестр	**4**						Зачет, контроль – 2 ч. ИКР – 2 час.
Итого в 1 сем.	***72***	***2***	**–**	***6***	***6***	***54***	***4***
Всего по дисциплине	**72**	**2**	**–**	**6**	**6**	**54**	**4**

Таблица 4

4.1.1. Матрица компетенций

Наименование разделов, тем	**УК-9**
1	**2**
Раздел 1. Дискретная математика	
Тема 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества	+
Тема 2. Высказывания и операции над ними	+
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика	
Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики	+
Тема 4. Элементы математической статистики	+
Зачет в 1 сем.	+
Всего по дисциплине	**5**

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Дискретная математика

Тема 1. Аксиоматический метод в математике Множества и операции над ними. Необходимость использования аксиоматического метода в математике. Неопределяемые понятия и отношения. Аксиомы. Примеры аксиоматического построения математических теорий.

Понятие множества. Элементы множества. Отношение между множеством и его элементами. Обозначения множеств, элементов и отношения принадлежности. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Способы задания множеств. Подмножества. Диаграммы (круги) Эйлера - Венна. Универсальное множество. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение, разность (определение, примеры, изображение на диаграммах Эйлера-Венна).

Тема 2. Высказывания и операции над ними. Понятие высказывания. Обозначение высказываний. Элементарные и составные высказывания. Равносильные (эквивалентные) высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция (определение, примеры, таблицы

истинности). Тавтологии. Приоритет операций. Составление таблиц истинности составных высказываний.

Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 3. Теория вероятностей с элементами комбинаторики. Комбинаторика: правило суммы, правило произведения, перестановки размещения, и сочетания без повторений. Достоверное событие. Невозможное событие. Понятие случайного события. Противоположное событие. Несовместные события. Сумма и произведение событий. Классическое определение вероятности.

Тема 4. Элементы математической статистики. Генеральная совокупность. Выборка. Объем выборки. Размах выборки. Вариационный ряд. Частота.
Статистический ряд (ряд распределения частот). Относительная частота. Ряд распределения относительных частот. Группированный статистический ряд. Гистограмма и полигон (частот и относительных частот).
Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Среднее квадратическое отклонение.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Общие положения

Самостоятельная работа обучающихся – особый вид познавательной деятельности, в процессе которой происходит формирование оптимального для данного индивида стиля получения, обработки и усвоения учебной информации на основе интеграции его субъективного опыта с культурными образцами.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется на лекциях, практических занятиях, при выполнении контрольных работ и др. Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться:

– в контакте с преподавателем: на консультациях по учебным вопросам, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;

– без контакта с преподавателем: в аудитории для индивидуальных занятий, в библиотеке, дома, в общежитии и других местах при выполнении учебных и творческих заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа, прежде всего, включает повторение материала, изученного в ходе аудиторных занятий; работу с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; подготовку к практическим занятиям; выполнение заданий, вынесенных преподавателем на самостоятельное изучение; научно-исследовательскую и творческую работу обучающегося.

Целью самостоятельной работы обучающегося является:

- формирование приверженности к будущей профессии;
- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний умений, владений;
- формирование умений использовать различные виды изданий (официальные, научные, справочные, информационные и др.);
- развитие познавательных способностей и активности обучающегося (творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности);

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации;
- развитие исследовательского и творческого мышления.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, и ее объем по каждой дисциплине определяется учебным планом. Методика ее организации зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, индивидуальных качеств и условий учебной деятельности.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающийся должен:

знать:

– систему форм и методов обучения в вузе;

– основы научной организации труда;

– методики самостоятельной работы;

– критерии оценки качества выполняемой самостоятельной работы;

уметь:

- проводить поиск в различных поисковых системах;
- использовать различные виды изданий;
- применять методики самостоятельной работы с учетом особенностей изучаемой дисциплины;

владеть:

– навыками планирования самостоятельной работы;

– навыками соотнесения планируемых целей и полученных результатов в ходе самостоятельной работы;

– навыками проектирования и моделирования разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению, но с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и владениям обучаемых. Обязательно следует помнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочного занятия, а затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины.

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Таблица 5

5.2.1. Содержание самостоятельной работы

Наименование разделов, темы	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Раздел 1. Дискретная математика		
Тема 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества	Самостоятельная работа №1. Тема «Множества и операции над ними»	математический диктант проверка выполнения самостоятельной работы
Тема 2. Высказывания и операции над ними	Самостоятельная работа № 2. Тема «Высказывания и операции над ними»	мини опрос проверка выполнения

		самостоятельной работы
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика		
Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики	Самостоятельная работа № 3. Тема: «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики»	Проверка самостоятельной работы
Тема 4. Элементы математической статистики	Самостоятельная работа № 4. Тема: «Первичные методы обработки информации»	мини-опрос проверка выполнения самостоятельной работы

5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа № 1. Тема: «Множества и операции над ними»

Цель работы – закрепить знания об основных понятиях теории множеств, их свойствах и характеристиках, отработать доказательство свойств с помощью диаграмм Эйлера-Венна**.**

Задание и методика выполнения:

Знакомство с литературой по теме. Терминологический анализ основных понятий. Для ознакомления с терминами рекомендуется использовать словари, учебники, энциклопедии и другие учебные пособия.

Рассмотреть графический способ задания множеств и отработать методы доказательства формул с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Рассмотреть способы задания числовых множеств, и выполнить операции над ними.

Выполнение заданий №№ 1.1 – 1.8 и №№ 2.1 – 2.6 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.

Самостоятельная работа № 2. Тема «Высказывания и операции над ними»

Цель работы – закрепить знания о логических операциях и их использовании в доказательстве истинности логических формул

Задание и методика выполнения:

Работа с конспектами лекций. Терминологический анализ основных понятий. Отработка алгоритма построения таблиц истинности для логических формул.

Выполнение заданий №№ 4.1. – 4.5 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.

Формой текущего контроля будет выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа № 3. Тема: «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики»

Цель работы – закрепить знания по теме теория вероятностей, научиться использовать полученные знания в решении практических заданий.

Задание и методика выполнения: Знакомство с литературой по теме. Терминологический анализ основных понятий. Анализ формул комбинаторики, которые используются для нахождения вероятность случайного события. Определить вероятность случайного события с помощью формулы классического определения вероятности. Использовать формулы комбинаторики для вычисления вероятности случайного события.

Выполнение дополнительных заданий №№ 10 – 21 из учебного пособия Таратута, С. А. Теория вероятностей : учеб.-метод. пособие / В. А. Таратута, С. А. Таратута; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – 2-е изд. – Челябинск, 2011. – 99 с.

Самостоятельная работа № 4. Тема: «Первичные методы обработки информации»

Цель работы – закрепить знания по теме, использовать все способы первичной обработки информации при выполнении заданий

Задание и методика выполнения:

Анализ учебных пособий по теме.

Выполнение заданий №№ 6.1. - 6.5 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.

Формой текущего контроля станет выполненная контрольная работа.

5.2.3. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для самостоятельной работы

См. Раздел 7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины.

https://openedu.ru – Открытое образование.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6

Паспорт фонда оценочных средств для текущей формы контроля

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
1	2	3	4

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Дискретная математика			
Тема 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Практическая работа № 1. Тема «Изображения и способы задания множеств. Операции над множествами»; – Самостоятельная работа № 1. Тема «Множества и операции над ними».
Тема 2. Высказывания и операции над ними	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Практическая работа № 2. Тема «Высказывания и операции над ними» – Самостоятельная работа № 2. Тема: «Высказывания и операции над ними»
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Практическая работа № 3. Тема «Классическое определение вероятности событий. Комбинаторика. Использование комбинаторных формул для нахождения вероятности событий» – Самостоятельная работа № 3. Тема «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики».
Тема 4. Элементы математической статистики	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Практическая работа № 4. Тема «Методы первичной статистической обработки экспериментальных данных» – Самостоятельная работа № 4. Тема: «Первичные методы обработки информации»

Таблица 7

Паспорт фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
1	**2**	**3**	**4**

Раздел 1. Дискретная математика			
Тема 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Вопросы к зачету (1 семестр): № теоретических вопросов: 1 - 3 № практико-ориентированных заданий:1 - 2
Тема 2. Высказывания и операции над ними	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Вопросы к зачету (1 семестр): № теоретических вопросов: 4 - 5 № практико-ориентированных заданий: 3 - 4
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Вопросы к зачету (1 семестр): № теоретических вопросов: 6 - 7 № практико-ориентированных заданий: 5 - 6
Тема 4. Элементы математической статистики	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	– Вопросы к зачету (1 семестр): № теоретических вопросов: 8 - 10 № практико-ориентированных заданий: 7

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 8

Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения ОПОП	Показатели сформированности компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
УК-9	– понимает, как математически обосновывать экономические решения в профессиональной деятельности; – применяет различные приемы математического обоснования экономических решений трудовой	Обучающийся обладает необходимой системой знаний, достиг осознанного владения умениями, навыками и способами профессиональной деятельности. Демонстрирует способность анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора

	задачи; – способен использовать знания, умения, владения в профессиональной деятельности.	методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Таблица 9

Этапы формирования компетенций

Наименование этапа	Характеристика этапа	Формы контроля
1	**2**	**3**
Начальный (входной) этап формирования компетенций	Диагностика входных знаний в рамках компетенций.	Устный опрос
Текущий этап формирования компетенций	Выполнение обучающимися заданий, направленных на формирование компетенций Осуществление выявления причин препятствующих эффективному освоению компетенций.	Активная учебная лекция; практические занятия, самостоятельная работа: устный опрос по диагностическим вопросам; письменная работа; самостоятельное решение контрольных заданий
Промежуточный (аттестационный) этап формирования компетенций	Оценивание сформированности компетенций по отдельной части дисциплины или дисциплины в целом.	***Зачет:*** – ответы на теоретические вопросы; – выполнение практико-ориентированных заданий.

6.2.2. Описание шкал оценивания

Таблица 10

6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
Зачтено	Обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, демонстрируя умения и владения, определенные программой. Грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу. Обучающийся способен действовать в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Отвечает на все дополнительные вопросы. Результат обучения показывает, что достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования соответствующих компетенций.
Зачтено	Результат обучения показывает, что обучающийся продемонстрировал результат на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, владениями по дисциплине. Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов. Обучающийся способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.
Зачтено	Результат обучения показывает, что обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине. Ответы излагает хотя и с ошибками, но исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов. Обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и владений для решения практико-ориентированных задач.
Не зачтено	Результат обучения обучающегося свидетельствует об усвоении им только элементарных знаний ключевых вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности в ходе промежуточного контроля показывают, что обучающийся не овладел необходимой системой знаний и умений по дисциплине. Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Описание шкалы оценивания при тестировании на базе тестовых материалов института

Оценка по номинальной шкале	% правильных ответов, полученных на тестировании
Зачтено	от 90 до 100
Зачтено	от 75 до 89,99
Зачтено	от 60 до 74,99
Не зачтено	менее 60

Таблица 11

6.2.2.2. Описание шкалы оценивания

Практическое (практико-ориентированное) задание

Оценка по номинальной шкале	Характеристики ответа обучающегося
Зачтено	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
Зачтено	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
Зачтено	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, путаясь в профессиональных понятиях.
Не зачтено	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1. Материалы для подготовки к зачету

Таблица 12

Материалы, необходимые для оценки знаний (примерные теоретические вопросы) к зачету

№ п/п	Примерные формулировки вопросов	Код компетенций
1	Аксиоматический метод в математике	УК-9
2	Основные понятия теории множеств	УК-9
3	Операции над множествами	УК-9
4	Основные понятия математической логики	УК-9
5	Операции над высказываниями	УК-9
6	Случайные события. Вероятность случайных событий	УК-9
7	Комбинаторика	УК-9
8	Основные понятия математической статистики	УК-9
9	Первичная статистическая обработка данных	УК-9
10	Точечные оценки числовых параметров	УК-9

Таблица 13

Материалы, необходимые для оценки умений и владений (примерные практико-ориентированные задания)

№ п/п	Темы примерных практико-ориентированных заданий	Код компетенций
1	Найти объединение, пересечение и разность двух множеств	УК-9
2	Построить заданные множества на диаграммах Эйлера-Венна	УК-9
3	Составьте таблицу истинности для формулы	УК-9
4	Доказать равенство или тавтологию	УК-9
5	Решить задачу, используя формулы комбинаторики	УК-9

6	Найти вероятности заданных случайных событий	УК-9
7	По заданной выборке найти ее объем и размах. Построить ряд распределения частот, ряд распределения относительных частот, группированный статистический ряд, гистограмму и полигон частот	УК-9

6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине

Написание рефератов (эссе, творческих заданий) не предусмотрено.

6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций

6.3.4.1. Планы семинарских занятий

Семинарские занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

6.3.4.2. Задания для практических занятий

Практическая работа № 1. «Изображение и способы задания множеств. Операции над множествами» (1ч.)

Цель работы – сформировать четкое представление теории множеств, ее основных понятий и методов.

Задание и методика выполнения:

1. повторение со студентами теоретического материала по теме (работа со справочным материалом);
2. рассмотреть способы задания множеств и их графическое изображение с помощью диаграмм Эйлера-Венна;
3. найти результаты операций над заданными множествами;
4. выполнить задания №№ 1.1 – 1.9 из учебно-методического пособия (с.17–18).

Практическая работа № 2. «Высказывания и операции над ними» (1ч.)

Цель работы – сформировать основные понятия, характеристики и свойства высказываний. Дать необходимые практические навыки для составления таблиц истинности и доказательства логических формул.

Задание и методика выполнения:

1. повторение со студентами теоретического материала;

2. преобразовать высказывание в логическую формулу, используя операции;
3. составить таблицу истинности для логической формулы;
4. доказать свойство, тавтологию с помощью таблицы истинности;
5. выполнить задания №№ 2.1 – 2.6 из учебно-методического пособия (с. 26).

Практическая работа № 3. «Классическое определение вероятности событий. Комбинаторика. Использование комбинаторных формул для нахождения вероятности событий» (2ч.)

Цель работы – дать представление о способах нахождения вероятностей случайных событий, научить анализировать условие задачи для правильного выбора нужной формулы.

Задание и методика выполнения:

1. случайное событие, классификация случайных событий;
2. классическое определение вероятностей;
3. рассмотреть правила и формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания), решить задания №№ 3.1 – 3.11 из учебно-методического пособия (с. 36);
4. найти вероятность случайного события, применив нужную формулу комбинаторики, задания №№ 3.12 – 3.19 (с. 36 – 37), №№ 4 – 6; 8 – 19 из учебного пособия (с.30 – 34);
5. решение разноуровневых заданий с последующей проверкой.

Практическая работа № 4. «Методы первичной статистической обработки экспериментальных данных» (2ч.)

Цель работы – научить использовать методы математической статистики для первичной обработки данных.

Задание и методика выполнения:

1. повторить теоретический материал, необходимый для выполнения практических заданий;
2. составить вариационный ряд;
3. провести частотный анализ данных, заполнить таблицу;
4. определить относительную частоту появления значений вариант;
5. составить группированный статистический ряд, построить полигон и гистограмму;
6. определить необходимые числовые характеристики (размах, мода, медиана, выборочное среднее и др.);
7. выполнить задания №№ 4.1 – 4.4 из учебно-методического пособия (с. 44 – 45), с последующей проверкой (работа в малых группах).

6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий

Мелкогрупповые/индивидуальные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока)

Контрольная работа. Тема «Множества, высказывания и операции над ними. Элементы теории вероятностей и математической статистики» (УК-1)

Задания:

1.Найти объединение, пересечение и разность множеств.

2. Построить данные множества на диаграммах Эйлера – Венна.
3. Составьте таблицу истинности для логической формулы.
4. Найти количество комбинаций с помощью формул комбинаторики
5. Найти вероятность случайного события, используя классическую формулу
6. Найти объем и размах выборки. Построить ряд распределения частот, ряд распределения относительных частот, группированный статистический ряд (h = 3), гистограмму и полигон частот

6.3.4.5. Тестовые задания

Тестовые задания включены в фонд оценочных средств. Используются тестовые задания в форме выбор одного, двух и более правильных ответов из предложенных, установление соответствия (последовательности), кейс-задания.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с актами вуза.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине отражены в 4 разделе «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий».

Анализ и мониторинг промежуточной аттестации отражен в сборнике статистических материалов: «Итоги зимней (летней) зачетно-экзаменационной сессии».

2. Для подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется пользоваться фондом оценочных средств:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.1);

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. п. 6.2);

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.3).

3. Требования к прохождению промежуточной аттестации зачет. Обучающийся должен:

- своевременно и качественно выполнять практические работы;
- своевременно выполнять самостоятельные задания;
- пройти промежуточное тестирование;

4. Во время промежуточной аттестации используются:

– бланки билетов (установленного образца);

– список теоретических вопросов и база практических заданий, выносимых на зачет

– описание шкал оценивания;

– справочные, методические и иные материалы.

5. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья фонды оценочных средств адаптированы за счет использования специализированного оборудования для инклюзивного обучения. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

7.1. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы[1]

1. Буцык, С.В. Математика для студентов-гуманитариев: учебное пособие / Буцык, С. В., Челяб. гос. акад. культуры и искусств, С.В. Буцык .— Челябинск : ЧГАКИ, 2011 .— 93 с. — Текст: электронный // Руконт: электронно-библиотечная система. — URL:https://lib.rucont.ru/efd/192236 (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Кузнецова, В. А. Математика для студентов гуманитарных направлений : учеб. пособие / Л. Б. Медведева, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, В. А. Кузнецова . — Ярославль : ЯрГУ, 2012 .— 300 с. – Текст: электронный // Руконт: электронно-библиотечная система. — URL:https://lib.rucont.ru/efd/238147/info (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Таратута, С. А. Теория вероятностей : учеб.-метод. пособие / В. А. Таратута, С. А. Таратута; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – 2-е изд. – Челябинск, 2011. – 99 с. – Текст: электронный // Руконт: электронно-библиотечная система. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/192241 (дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Математика / В.И. Седакова .— Ханты-Мансийск : ООО "Печатный мир", 2012 .— 259 с. – Текст: электронный // Руконт: электронно-библиотечная система. — URL:https://lib.rucont.ru/efd/277747/info(дата обращения: 26.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

7.2. Информационные ресурсы

7.2.1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

[1] Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Базы данных:

Единое окно доступа к информационным ресурсам.– Режим доступа: http://window.edu.ru

Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. – Режим доступа: www.i-exam.ru

Информационные справочные системы:

Использование информационных систем по дисциплине не предусмотрено

7.2.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

http://www.intuit.ru/ – Национальный открытый университет

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Комплексное изучение обучающимися дисциплины предполагает: овладение материалами лекций, учебной и дополнительной литературой, указанной в рабочей программе дисциплины; творческую работу обучающихся в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы обучающихся.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание. Основой для подготовки обучающегося к практическим занятиям являются лекции и издания, рекомендуемые преподавателем (см. п. 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

Основной целью практических занятий является отработка профессиональных умений и владений навыками. В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Для выполнения заданий самостоятельной работы в письменной форме по темам обучающиеся, кроме рекомендуемой к изучению литературы должны использовать электронные издания и интернет-ресурсы, (задания для самостоятельной работы см. в Разделе 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения материала данной дисциплины.

Выбор методов обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей восприятия ими учебной информации, содержания обучения, методического и материально-технического обеспечения. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью

оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Таблица 14

Оценочные средства по дисциплине с учетом вида контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Виды контроля
Аттестация в рамках текущего контроля	Средство обеспечения обратной связи в учебном процессе, форма оценки качества освоения образовательных программ, выполнения учебного плана и графика учебного процесса в период обучения студентов.	Текущий (аттестация)
Зачет	Формы отчетности обучающегося, определяемые учебным планом. Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися учебных работ, усвоения учебного материала практических занятий.	Промежуточный
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Наряду с решением типовых учебных, ситуационных, учебно-профессиональных задач могут быть включены задания повышенного уровня, требующие многоходовых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях.	Текущий (в рамках практического занятия, сам. работы)
Практическая работа	Оценочное средство для закрепления теоретических знаний и отработки владения навыками и умений, способности применять знания при решении конкретных задач.	Текущий (в рамках практического занятия, сам. работы)
Разноуровневые задачи и задания	Оценочное средство для отработки умений и владения навыками. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Текущий (в рамках практического занятия или сам. работы)
Ситуационные задания	Задания, выполняемые обучающимися по результатам пройденной теории, включающие в себя не вопрос – ответ, а описание осмысленного отношения к полученной теории, т. е. рефлексию, либо применение данных теоретических знаний на практике.	Текущий (в рамках практического занятия, семинара или сам. работы)

9. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине оснащены

оборудованием (учебная мебель, тематические стенды) и техническими средствами обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование, проводной интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office 2007, Kasperskyendpointsecurity 10

Лист изменений в рабочую программу дисциплины

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения и дополнения:

Учебный год	Реквизиты протокола Ученого совета	Номер раздела, подраздела	Содержание изменений и дополнений
2024/25	Протокол № 11 от 27.05.2024	-	Без изменений
2025/26	Протокол № 8 от 26.05.2025	-	Без изменений
2026/27	Протокол № 10 от 25.05.2026	-	Без изменений
2027/28	Протокол № дд.мм.гггг		

Учебное издание

Автор-составитель:
Светлана Анатольевна **Таратута**

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа дисциплины

Программа бакалавриата
«Управление организацией в сфере культуры»
по направлению подготовки
51.03.03 Социально-культурная деятельность
Квалификация: бакалавр

Печатается в авторской редакции

Подписано к печати
Формат 60х84/16 *Объем п. л.*
Заказ *Тираж 100 экз.*

Челябинский государственный институт культуры
454091, Челябинск, ул. Орджоникидзе, 36а
Отпечатано в типографии ЧГИК. Ризограф