

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ГЕОГРАФИЯ. БЖД»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/ М.И. Китиева

«29» января 2025г.

Декан педагогического факультета  
\_\_\_\_\_/М.А. Измайлова

«06» февраля 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.07. «ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ  
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки (бакалавриат)  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль подготовки)  
**География. Безопасность жизнедеятельности**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Магас, 2025г.

## Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Информатика и основы математической обработки информации**» являются подготовка бакалавров к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- развить у студентов представления о математических методах обработки информации;
- познакомить студентов со сферами применения базовых математических моделей;
- сформировать у студентов устойчивые практические навыки эффективного применения в профессиональной деятельности достижений из области математики и современных информационных технологий.
- дать представление об анализе данных, статистической обработке педагогических экспериментов, способствовать оптимизации обработки больших объемов информации. Выпускники должны иметь развитую математическую и информационную культуру для понимания основ школьного курса курсов математики и умения использовать средства информационных технологий для решения задач будущей профессиональной деятельности.

### Задачи изучения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики; ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования;
- формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика и основы математической обработки информации» входит в базовую часть учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по данному направлению подготовки и является обязательной для изучения дисциплиной. Согласно учебному плану дисциплина изучается в 1-2 семестре. Изучение этой дисциплины базируется на школьных знаниях информатики и математики.

Изучение данной учебной дисциплины необходимо для освоения последующих теоретических дисциплин и учебных практик: картография, ландшафтоведение, геоэкология и др.

## 3. Результаты освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен	УК-1.1. Анализирует	<b>знать:</b> методы критического

	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	задачу, выделяя ее базовые составляющие	анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа; <b>уметь:</b> собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; <b>владеть:</b> основными методами математической обработки информации; навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
<b>ОПК-2</b>	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	<b>ИОПК-2.2.</b> Применяет методы и технологии разработки основных и дополнительных образовательных программ; анализирует структуру основных, дополнительных образовательных программ	<b>знать:</b> -историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; <b>уметь:</b> -разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; <b>владеть:</b> -дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ

<b>ОПК-9.</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-9.1.</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий	<p><b>знать:</b> предметное содержание, методы, приемы и технологии обучения</p> <p><b>уметь:</b> уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> основными методами проектирования образовательного процесса</p>
---------------	---	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Информатика и основы математической обработки информации»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ч.

*Очное обучение*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма						
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Опережающая самостоятельная работа	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.	Тема 1	1	14	4		10		10			*	*					
2.	Тема 2	1	14	6		8		10			*	*					
3.	Тема 3	1	14	6		8		10			*					*	
4.	Тема 4	2	14	6		8		10			*					*	
5.	Тема 5	2	14	4		10		8	*							*	
6.	Тема 6	2	14	4		10		8				*					
7.	Тема 7	2	14	4		10		9								*	
Подготовка к экзамену		2								27							
Общая трудоемкость, в часах		144	98	34	64			65	Промежуточная аттестация								
									Форма								
									Зачет								
									Зачет с оценкой								
									Экзамен							+	

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма								
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Опережающая самостоятельная Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	
1.	Тема 1.	1	2	1		1		17				*					
2.	Тема 2.	1	2	1		2		17				*					
3.	Тема 3.	1	2	1		1		17				*					
4.	Тема 4.	2	2	1		2		17				*					
5.	Тема 5.	2	3	1		2		17				*					
6.	Тема 6.	2	2	0,5		1		17				*					
7.	Тема 7.	2	3	0,5		1		17				*					
Подготовка к экзамену Общая трудоемкость, в часах		1								9							
		144	16	6		10		119				Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен				+	

#### 4.2.Содержание дисциплины Информатика, основы математической обработки информации

**Тема 1. Роль математики в обработке информации.** Аксиоматический метод построения теорий, основные черты математического мышления. Числовые системы.

**Тема 2. Математические средства представления информации.** Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы. Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации

**Тема 3. Использование элементов теории множеств для работы с информацией.** Множество, элемент множества, способы задания множеств, подмножества, собственные и несобственные подмножества, универсальное и пустое множество. Отношение принадлежности и включения. Конечные и бесконечные множества. Операции над множествами. Законы теории множеств.

**Тема 4. Математические модели в науке как средство работы с информацией.** Понятие модели. Моделирование: физическое, математическое: аналитическое и имитационное. Специфика виртуальных моделей. Функция как математическая модель. Процессы и явления, описываемые с помощью функций. График функции как модель процесса и явления. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи. Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения уравнений и неравенств. Понятие и свойства алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Алгоритмические структуры.

**Тема 5. Использование логических законов при работе с информацией.** Логические высказывания, операции над высказываниями, логические формулы. Таблицы истинности, преобразование логических формул, законы математической логики, базовые операции математической логики. Связь между логическими операциями и операциями с множествами. Интерпретация информации на основе использования законов логики.

**Тема 6. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.** Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.

**Тема 7. Элементы математической статистики.** Статистическое распределение выборки. Понятия: случайная величина, значение случайной величины, интервальный ряд, безынтервальный ряд, объем выборки, выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Гистограмма как способ представления информации. Методы статистической обработки исследовательских данных.

#### 4.3. Лабораторный практикум

№	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1.	1	Системы счисления.
2.	2	Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации.
3.	3	Использование элементов теории множеств для работы с информацией.
4.	4	Математические модели и алгоритмические структуры
5.	4	Математические модели в науке как средство работы с информацией.
6.	5	Законы математической логики и базовые операции.
7.	6	Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.
8.	7	Элементы математической статистики.

#### 5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими

видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.

***Виды самостоятельной работы обучающихся:***

**Методы ИТ**

**Реферат-конспект**

**Реферат-резюме**

**Устный доклад**

**Письменный доклад**

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**6.1. План самостоятельной работы студентов**

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
<b>Лекции</b>	Вести конспект лекций. Лекции ведутся в отдельной общей тетради, рекомендуется оставлять место для заметок, например в виде полей. Знание основного материала предыдущих лекций, включая знание основных определений и ключевых теорем. Рекомендуется выделять в тексте ключевые слова, определения, леммы и теоремы.
<b>Практические занятия</b>	В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, лекции. Внимательно слушать и конспектировать базовые примеры, разбираемые преподавателем. Задавать уточняющие вопросы в ходе решения базовых задач преподавателем. При решении домашних заданий периодически возвращаться к разобранным на практических занятиях задачам. Своевременно и полностью решать задачи на самостоятельную работу. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Задавать вопросы в тех местах решения задач, вызвавших затруднение при самостоятельной работе. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, непредставленными в списке рекомендованной литературы.

<b>Лабораторная работа</b>	<p>Работа в компьютерном классе.</p> <p>Приводится алгоритм выполнения задания. В зависимости от целей работы приводятся конкретные инструкции, по проведению исследований устройства с указанием уровней или параметров входных или возмущающих воздействий различной физической природы. Иногда для достижения одной цели может быть поставлено несколько различных исследований или опытов. В заключение студенту предлагается заполнить подготовленные таблицы, произвести дополнительные расчеты, построить графики и выполнить другие действия по результатам исследований.</p>
<b>Самостоятельная работа</b>	<p>Самостоятельная работа ведется в той же тетради, что и практические занятия. Самостоятельная работа - это отдельный блок который выделяется заголовком, например, "Домашнее задание". Рекомендуется прорабатывать материал непосредственно после практических занятий. При решении задач и примеров рекомендуется их выполнение по образцу из практического занятия. Своевременно и полностью решать задачи на самостоятельную работу. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Задавать вопросы в тех местах решения задач, вызвавших затруднение при самостоятельной работе. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы</p>
<b>Экзамен</b>	<p>Подготовка к экзамену или зачету ведется на основе курса лекций или рекомендованной литературы. Необходимо знание и понимание всех понятий, определений, утверждений, лемм и теорем. Необходимо умение формулировать теоремы в форме непротиворечивых логических конструкций, умение строить и приводить примеры к соответствующим определениям и утверждениям. Необходимо знание доказательства теорем и остальных утверждений.</p>

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

**Методы ИТ** - создание компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

*Презентация* – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой медиаработу, сопровождающую устное выступление и обеспечивающую эффективность восприятия излагаемого в ходе выступления материала.

Тематика и наполняемость подготавливаемых студентами презентаций определяется тематикой докладов, сообщений и выступлений, которые готовятся по соответствующим вопросам изучаемых тем.

Презентация – это практика комплексного выступления, показа и объяснения материала для аудитории или учащегося с использованием медиаработы. Медиаработа в структуре презентации (далее – презентация) может представлять собой сочетание текста, иллюстраций к нему, [гипертекстовых](#) ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду, выдержаны в едином графическом стиле. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её [интерактивность](#), то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления. Вне зависимости от исполнения презентация должна четко выполнять поставленную цель: помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.



Чаще всего презентация представляет собой совокупность слайдов. Но презентация – это не просто слайды с текстом и картинками, сопровождающие выступление. Слайды – всего лишь иллюстративный материал к выступлению, элемент презентации. Презентация – это, по сути, базовые тезисы выступления, акцентирующие внимание слушателей на самом главном. При помощи различных аудиовизуальных способов презентация призвана выступающему сохранять, а слушателям – «видеть» и в необходимых контекстах оперативно воспроизводить единую смысловую линию в выступлении.

Презентация состоит из слайдов. Целесообразно придерживаться следующего правила: один слайд – одна мысль. Убедительными бывают презентации, когда на одном слайде дается тезис и несколько его доказательств. Чтобы учесть психологические закономерности восприятия информации, при разработке презентаций полезно использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка. Если на слайде идет список, его необходимо делать параллельным, имеется в виду, что первые слова в начале каждой строки должны стоять в одной и той же форме (падеже, роде, спряжении и т.д.). Обязательно необходимо осмысление целевых заголовков, размер шрифта – не менее 18 пт.

***Структурно содержание презентации может выглядеть следующим образом:***

1. Титульный лист. Первый слайд содержит название презентации, ее автора, контактную информацию автора.
2. Содержание. Здесь расписывается план презентации, основные её разделы или вопросы, которые будут рассмотрены.
3. Заголовок раздела.
4. Краткая информация, отражающая ведущие идеи выступления. Пункты 3 и 4 повторяются столько, сколько необходимо. Главное тут придерживаться концепции: тезис – аргументы – вывод.
5. Резюме, выводы. Выводы должны быть выражены ясно и лаконично на отдельном слайде.
6. Финальный слайд «Благодарю за внимание».

### ***Методические указания по написанию реферата***

- **Реферат.** Реферат (от лат. *refere* - докладывать, сообщать) - продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;
- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;
- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;
- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;
- реферат - фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;
- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

***Выполнение задания:***

- 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;
- 2) определить источники, с которыми придется работать;
- 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
- 4) составить план;

5) написать реферат:

- обосновать актуальность выбранной темы;
- указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
- сформулировать проблематику выбранной темы;
- привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
- сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

### ***Методические указания по написанию доклада***

**-Доклад.** Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.

2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);

2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 20

3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;

4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;

5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### ***Методические указания по написанию эссе***

**Эссе** студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации с использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

### ***Построение эссе***

Построение эссе – это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

При подготовке эссе важно учитывать следующие ведущие признаки соответствия сочинения жанру эссе:

- Наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе. Поэтому тема эссе всегда конкретна, некоторые исследователи говорят о том, что она имеет частный характер. При этом заголовок эссе может не находиться в прямой зависимости от темы: кроме отражения содержания работы он может являться отправной точкой в размышлениях автора, выражать отношение части и целого.

- Личностный характер восприятия проблемы и ее осмысления. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Т.е. в эссе всегда ярко выражена авторская позиция. Эссе – жанр субъективный, оно интересно и ценно именно тем, что дает возможность увидеть личность автора, его мировоззрение, чувства, отношение к миру, своеобразие позиции, стиля мышления.

- Небольшой объем. Каких-либо жестких границ не существует, но даже самый красноречивый эссеист, как правило, ограничивает свое сочинение двумя-тремя десятками страниц (при этом бывает достаточно и одного листа, нескольких емких, побуждающих к размышлению фраз).

- Свободная композиция. Свободная композиция эссе подчинена своей внутренней логике, а основную мысль эссе следует искать в «пестром кружеве» размышлений автора. В этом случае затронутая проблема будет рассмотрена с разных сторон. Исследователи отмечают, что эссе по своей природе устроено так, что не терпит никаких формальных рамок. Оно нередко строится вопреки законам логики, подчиняется произвольным ассоциациям, руководствуется принципом «Все – наоборот!».

- Непринужденность повествования. Автору эссе важно установить доверительный стиль общения с читателем; чтобы быть понятным, целесообразно избегать намеренно усложненных, неясных, излишне «строгих» построений. Специалисты отмечают, что хорошее эссе получается у тех, кто свободно владеет темой, видит ее с различных сторон и

готов предъявить читателю не исчерпывающий, но многоаспектный взгляд на явление, ставшее отправной точкой его размышлений.

- Парадоксальность. Эссе призвано удивить читателя – это, по мнению многих специалистов, его обязательное качество. Более того, эссе рождается из удивления, которое возникает у автора при чтении книги, просмотре кинофильма, в разговоре с другом. Отправной точкой для размышлений, воплощенных в эссе, нередко являются афористическое, яркое высказывание или парадоксальное определение, буквально сталкивающее, на первый взгляд, бесспорные, но взаимно исключающие друг друга утверждения, характеристики, тезисы. Такова, например, тема эссе «Похвала скуке» Иосифа Бродского. Для передачи личностного восприятия, освоения мира автор эссе привлекает многочисленные примеры, проводит параллели, подбирает аналогии, использует всевозможные ассоциации.

- Внутреннее смысловое единство. Возможно, это один из парадоксов жанра. Свободное по композиции, ориентированное на субъективность, эссе вместе с тем обладает внутренним смысловым единством, т.е. согласованностью ключевых тезисов и утверждений, внутренней гармонией аргументов и ассоциаций, непротиворечивостью тех суждений, в которых выражена личностная позиция автора.

- Открытость. Эссе при этом остается принципиально незавершенным – не в том смысле, что автор останавливается на полуслове и намеренно не высказывает своего мнения до конца, а в том, что он не претендует на исчерпывающее ее раскрытие, на полный, законченный анализ.

– Особый язык. Для эссе характерно использование многочисленных средств художественной выразительности: метафоры, аллегорические и притчевые образы, символы, сравнения. По речевому построению эссе – это динамичное чередование полемичных высказываний, вопросов, установка на разговорную интонацию и лексику.

### ***Структура эссе***

**1. Титульный лист** (заполняется по единой форме);

**2. Введение** – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно ***сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.***

При работе над Введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

**2. Основная часть** – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы

аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства – совершенно необходимый) способ построения любого эссе – использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков – не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. **Заключение** – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

#### ***Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе***

Доказательство – это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация – это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

**Тезис** – это положение (суждение), которое требуется доказать.

**Аргументы** – это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса.

**Вывод** – это мнение, основанное на анализе фактов.

**Оценочные суждения** – это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах.

**Аргументы** обычно делятся на следующие группы:

1. **Удостоверенные факты** – фактический материал (или статистические данные).
2. **Определения** в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. **Законы** науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

#### ***Требования к фактическим данным и другим источникам***

При написании эссе чрезвычайно важно то, как используются эмпирические данные и другие источники (особенно качество чтения). Все (фактические) данные соотносятся с конкретным временем и местом, поэтому прежде, чем их использовать, необходимо убедиться в том, что они соответствуют необходимому для исследований времени и месту. Соответствующая спецификация данных по времени и месту – один из способов, который может предотвратить чрезмерное обобщение, результатом которого может, например, стать предположение о том, что все страны по некоторым важным аспектам одинаковы (если вы так полагаете, тогда это должно быть доказано, а не быть голословным утверждением).

Всегда можно избежать чрезмерного обобщения, если помнить, что в рамках эссе используемые данные являются иллюстративным материалом, а не заключительным актом, т.е. они подтверждают аргументы и рассуждения и свидетельствуют о том, что автор умеет использовать данные должным образом. Нельзя забывать также, что данные, касающиеся спорных вопросов, всегда подвергаются сомнению. От автора не ждут определенного или окончательного ответа. Необходимо понять сущность фактического материала, связанного с этим вопросом (соответствующие индикаторы? насколько надежны данные для построения таких индикаторов? к какому заключению можно прийти на основании имеющихся данных и индикаторов относительно причин и следствий? и т.д.), и продемонстрировать это в эссе. Нельзя ссылаться на работы, которые автор эссе не читал сам.

### ***Как подготовить и написать эссе?***

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

1. Исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме).

2. Качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы).

3. Аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание – планирование – написание – проверка – правка.

**Планирование** – определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

**Цель** должна определять действия.

**Идеи**, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

**Аналогии** – выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

**Ассоциации** – отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно-психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

**Предположения** – утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

**Рассуждения** – формулировка и доказательство мнений.

**Аргументация** – ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

**Суждение** – фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

**Доводы** – обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

**Источники.** Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность.

**Качество текста** складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

*Мысль* – это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

*Внятность* – это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

*Грамотность* отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится.

*Корректность* – это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

### **Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму (собеседованию)**

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной научной литературы по изучаемой дисциплине.

#### ***Подготовка к коллоквиуму.***

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### *Контроль освоения компетенций*

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование Проверка задания	Тема 1.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
2	Собеседование Проверка задания	Тема 2.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
3	Собеседование Проверка задания	Тема 3.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
4	Собеседование Проверка задания	Тема 4.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
5	Собеседование Проверка задания	Тема 5.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
6	Собеседование Проверка задания	Тема 6.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9
7	Собеседование Проверка задания	Тема 7.	УК-1, ОПК-2,ОПК-9

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – *Фонд оценочных средств по дисциплине -Приложение 1*

### 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

#### 7.1. Учебная литература:

##### Основная литература

1.Бородин, А. Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по нематематическим специальностям

/ А. Н. Бородин. — Изд. 6-е, стер. — Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2006.— 254 с.

2. Вентцель, Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей : учебное пособие для студентов вузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. — 6-е изд., стер. — Москва : Академия, 2005. — 441 с.

3.Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Елена Сидоренко. — Санкт-Петербург : Речь, 2010. — 349 с.

##### Дополнительная литература:

1. Гласс, Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Гласс, Дж. Стэнли ; пер. с англ. Л. И. Хайрусовой ; общ. ред. Ю. П. Адлера ; послесл. Ю. П. Адлера и А. Н. Ковалева. — Москва : Прогресс, 1976. — 495 с.

2.Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. — Москва : Юрайт : ИД Юрайт, 2010. — 404 с.

3.Кагачева, Г. Н. Основы математической обработки информации : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" / Г. Н. Кагачева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального



образования Петрозаводский государственный университет. — Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2014. — 84 с.

4. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 543 с.

5. Математика и информатика: Учеб. пособие для студентов пед. вузов / Н.Л. Стефанова, В.Д. Будаев, Е.Ю. Яшина и др.; Под ред. В.Д. Будаева, Н.Л. Стефановой. — М.: Высш. шк., 2004. — 349 с.

## **7.2. Интернет-ресурсы**

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

1. Правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. [http:// www.zaroved.ru](http://www.zaroved.ru) (сайт «ООПТ РФ»)
3. <http://www.ecosystema.ru> (фото географических объектов РФ)
4. <http://www.kosmosnimki.ru> (сайт космических снимков территории России)
5. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>.
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

## **7.3. Программное обеспечение**

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

### ***Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ***

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант»

## **7.4. Материально-техническое обеспечение**

Стандартно оборудованные учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Rambler. Информационно-поисковая система библиотеки ИнГГУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 125 от «22» февраля 2018 г. с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

Программу составила:

ст. преподаватель \_\_\_\_\_ Фаргиева З.С.

Программа одобрена на заседании кафедры «География. БЖД»

Протокол №6 от «29» января 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией Педагогического факультета

Протокол № 4 от «06» февраля 2025 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

<b>Учебный год</b>	<b>Решение кафедры (№ протокола, дата)</b>	<b>Внесенные изменения</b>	<b>Подпись зав. кафедрой</b>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ГЕОГРАФИЯ. БЖД»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/ М.И. Китиева

«29» января 2025г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан педагогического факультета

\_\_\_\_\_/М.А. Измайлова

«06» февраля 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.07. «ИНФОРМАТИКА, ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ  
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки (бакалавриат)

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль подготовки)

**География. Безопасность жизнедеятельности**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

**Магас, 2025 г.**

**1. Типовые материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1. Типовой тест промежуточной аттестации**

**Критерии и шкалы оценивания**

**1. Тест**

Количество баллов за решенный тест = (количество правильных ответов\*4)/количество вопросов.

Максимальный количество баллов за 1 тест = 4.

**2. Решение задач**

0,5 балла выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0,3 балла выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0,2 балла выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0 баллов - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

**1.2. Критерии оценки выступления студентов с докладом, рефератом, на семинарах**

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li></ul>

	- владеет системой основных понятий
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

### 1.3. Выполнение лабораторной работы

**10 баллов** - выставляется, если студент выполнил полностью все задания указанные в лабораторной работе и может аргументировано пояснить ход своего решения.

**5 баллов** - выставляется, если студент выполнил не менее 85 % заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения и указать.

**2 балла** - выставляется, если студент решил не менее 50% заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения.

**0 баллов** - выставляется, если студент не может аргументированно пояснить ход своего решения.

В случае если сроки сдачи работ превышены, количество баллов сокращается на 50%.

**Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Самостоятельная работа:*

Самостоятельная работа №1

Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.

Вариант 1

1) Как-то раз в воскресенье семеро друзей зашли в кафе, уселись за один столик и заказали мороженое. Хозяин кафе сказал, что если друзья в каждое следующее воскресенье будут

садиться по-новому и перепробуют все способы посадки, то с этого момента он обещает кормить их мороженым бесплатно. Удастся ли друзьям воспользоваться предложением хозяина кафе?

2) В олимпиаде по математике участвуют 12 команд. Сколькими способами они могут занять призовые места?

3) Сколькими способами можно поставить 8 шашек на черные поля доски?

Вариант 2

1) Сколько существует перестановок букв слова «конус», в которых буквы «к», «о», «н» стоят в указанном порядке?

2) Сколькими способами можно опустить 5 писем в 11 почтовых ящиков, если в каждый из них опускают не более одного письма? 1420

3) Замок на подъезде имеет 10 кнопок и открывается одно временным нажатием на определенные 3 кнопки. За сколько минут (в худшем случае) можно открыть такой замок, если перебирать все возможные комбинации со скоростью 1 комбинация в секунду?

Для всех заданий поместите в отчете скриншоты, отражающие правильность выполнения заданий:

1. Организуйте постоянный опрос виртуальной машины с Windows XP при помощи утилиты ping.
2. Изучите возможности утилиты tracert.
3. Исследуйте возможности утилиты netstat.

### **3.5.Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

- 1 Систематизация информации и построение таблиц.
- 2 Особенности работы с графиками и диаграммами.
3. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации.
- 4 Количество информации. Объемный и вероятностный подход.
- 5 Системы счисления.
- 6 Перевод числа из десятичной системы счисления в любую позиционную.
- 7 Перевод числа из любой позиционной системы счисления в десятичную систему.
- 8 Перевод чисел из двоичной в шестнадцатеричную систему счисления.
- 9 Перевод чисел из двоичной в восьмеричную систему счисления.
- 10 Перевод чисел из восьмеричной в двоичную систему счисления.
- 11 Перевод чисел из шестнадцатеричной в двоичную систему счисления.
- 12 Модели. Определение и классификации.
- 13 Виды моделей: физические математические: вычислительные, имитационные.
- 14 Бинарные отношения.
- 15 Функция как математическая модель.
- 16 Процессы и явления, описываемые с помощью функций.
- 17 График функции как модель процесса и явления.
- 18 Понятие и свойства алгоритмов.
- 19 Исполнитель алгоритма.
- 20 Алгоритмические структуры.
- 21 Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи. Примеры.
- 22 Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения
- 23 уравнений и неравенств.

- 23 Множества: определение, примеры. Универсальное и пустое множество.
- 24 Операции над множествами.
- 25 Диаграммы Эйлера-Венна.
- 26 Логическое высказывание.
- 27 Операции над высказываниями. Инверсия.
- 28 Операции над высказываниями. Конъюнкция
- 29 Операции над высказываниями. Дизъюнкция.
- 30 Операции над высказываниями. Импликация.
- 31 Алгебра логики (основные операции над высказываниями). Примеры.
- 32 Алгебра логики (формулы равносильности).
- 33 Алгебра логики. Доказать законы коммутативности, используя таблицы истинности.
- 34 Алгебра логики. Доказать законы дистрибутивности, используя таблицы истинности.
- 35 Алгебра логики. Доказать законы де Моргана, используя таблицы истинности.
- 36 Алгебра логики. Доказать законы поглощения, используя таблицы истинности.
- 37 Алгебра логики. Доказать законы склеивания, используя таблицы истинности.
- 38 Понятие множества. Операции над множествами.
- 39 Общие правила комбинаторики.
- 40 Комбинаторика. Перестановки.
- 41 Случайное событие, операции над случайными событиями.
- 42 Несовместные и независимые события.
- 43 Вероятность случайного события.
- 44 Случайная величина, математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
- 45 Среднеквадратичное отклонение.
- 46 Создание и форматирование текстового документа.
- 47 Таблицы в текстовом документе.
- 48 Вставка графических изображений в текстовом документе.
- 49 Электронные таблицы, их назначение и основные функции.
- 50 Электронные таблицы, как средство представления данных.
- 51 Электронные таблицы, как средство обработки данных.
- 52 Способы записи алгоритмов.
- 53 Форматирование содержимого ячейки в электронных таблицах.
- 54 Формулы в электронных таблицах. Функции в электронных таблицах.
55. Маркер заполнения: назначение, возможности и использование.
- 56 Сортировка данных в электронных таблицах.
- 57 Диаграммы в электронных таблицах.
- 58 Создание тестов с помощью электронных таблиц.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине**

##### Опрос устный

Опрос устный - диалог преподавателя со студентом, цель которого - систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15 -20 мин. Либо устный опрос проводится в течение



всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.

Критериями оценки устного опроса являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «отлично» — дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка «хорошо» — дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка «неудовлетворительно» — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

### Тесты

Тесты - инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.

Критерии оценки теста: Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий

### Кейс - задания

Кейс - задания - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Студент самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

Критерии оценки кейс-заданий: Отметка «отлично» — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. Отметка «хорошо» — задание выполнено правильно с учетом 1 -2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Отметка «удовлетворительно» — задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1 -2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

### Реферат

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### Практические контрольные задания (ПКЗ)

Критерии оценки практических контрольных заданий: Результат выполнения КР оценивается в баллах: "5" -отлично, "4" -хорошо, "3" -удовлетворительно, "2" - неудовлетворительно. Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в решении нет математических ошибок (возможен один недочёт, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но допущены одна ошибка или есть два - три недочёта в выкладках решения;

Отметка «3» ставится, если:

- допущены две-три ошибки в вычислениях, при этом должно быть выполнено не менее 60% всей работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере, при этом выполнено менее 60%.

### Контрольная работа

Контрольная работа - средство промежуточного контроля остаточных знаний и умений, состоит из вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

Критерии оценки контрольной работы для студентов заочного отделения: Оценка «зачтено» ставится за полные ответы на все вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится, если освещены не все вопросы требуемого материала или не описано главное в содержании вопросов, или письменная работа не сдана.

### Коллоквиум

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум

— это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.
2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.
3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).
4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.
5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

## Экзамен

Экзамен - итоговая форма оценки знаний.

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Критерии оценки при проведении экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент обнаружил полное знание учебно- программногo материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы

Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком, при этом могут допускаться некоторые погрешности в ответе на зачете, если студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программногo материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.