

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/ зав. кафедрой М.М.Султыгова
«19» февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана педагогического факультета
_____/ М.Р.Бекова
«31» марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)
«Педагогика и психология воспитания»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Магас, 2026 г.

Рабочая программа дисциплины **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44 04 01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 г.

Программу составил: _____

Программа одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика начального образования»

Протокол № 5 от «19» февраля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом педагогического факультета

Протокол № 6 от «31» марта 2026 года

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Информатика**» 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	знать: 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; уметь: собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; владеть: основными методами математической обработки информации; навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ИОПК-2.2. Применяет методы и технологии разработки основных и дополнительных образовательных программ; анализирует структуру основных, дополнительных образовательных программ	знать: -историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; уметь: -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; владеть: -дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ

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

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

Вид работ	Методические рекомендации
Лекции	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.
Практические занятия	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.

Лабораторная работа	Работа в компьютерном классе. 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.
Самостоятельная работа	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 практического занятия. 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
Экзамен	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

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление теоретического материала, развитие умений анализировать техногенные опасности, определять поражающие факторы, выбирать способы защиты населения и разрабатывать учебно-методические материалы по безопасности жизнедеятельности.

При выполнении заданий студенту необходимо изучить рекомендованную литературу, выделить ключевые понятия, причины, последствия и меры предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, систематизировать материал в форме конспекта, доклада, презентации или ответа к собеседованию, соблюдать требования к структуре, научному стилю, грамотности и оформлению работы.

Создание презентации. Презентация готовится для сопровождения устного выступления и должна отражать ключевые положения темы. Рекомендуется соблюдать правило «один слайд — одна мысль», использовать единый стиль оформления, включать схемы, таблицы и иллюстрации, не перегружая слайды текстом. Структура презентации включает титульный слайд, план, основную часть, выводы и список источников.

Реферат. Реферат представляет собой самостоятельное изложение и анализ материала по выбранной теме. Работа должна содержать титульный лист, содержание, введение с обоснованием актуальности, основную часть, заключение и список использованных источников. В тексте раскрываются основные понятия, приводятся аргументы, примеры и выводы по теме.

Доклад. Доклад готовится для устного или письменного представления результатов изучения вопроса. Он должен иметь четкую тему, логичную структуру, краткое введение, основную часть и заключение. При подготовке доклада необходимо использовать учебную и научную литературу, избегать простого пересказа источников и формулировать собственные

выводы.

Эссе. Эссе является самостоятельной письменной работой обучающегося, направленной на раскрытие конкретной проблемы дисциплины и выражение собственной аргументированной позиции по рассматриваемому вопросу. При подготовке эссе обучающийся должен показать понимание темы, умение выделять проблему, анализировать учебную и научную информацию, приводить обоснованные доводы и делать логически выверенные выводы. В эссе оцениваются актуальность и четкость постановки проблемы, самостоятельность суждений, аргументированность позиции, последовательность и логика изложения, корректность выводов, использование понятийного аппарата дисциплины, а также грамотность письменной речи и соблюдение требований к оформлению работы.

Подготовка к собеседованию и коллоквиуму. При подготовке необходимо повторить материалы лекций и практических занятий, изучить рекомендованные источники, подготовить ответы на контрольные вопросы и примеры, подтверждающие понимание темы. На собеседовании оцениваются полнота ответа, владение терминологией, умение объяснять причины и последствия техногенных чрезвычайных ситуаций, а также обосновывать меры защиты населения.

Результаты самостоятельной работы учитываются при текущем контроле и промежуточной аттестации. Оценка проводится с учетом полноты раскрытия темы, самостоятельности выполнения, точности использования терминологии, качества оформления и способности применять изученный материал в учебно-профессиональных ситуациях.

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*

1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

1.1. 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.

1.2. 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> (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.

1.3. 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»

1.4. 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.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

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

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

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	- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями

3	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения;
	- владеет системой основных понятий
2	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
0	- студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

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, матожидание 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 программного 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.