

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАТИКА

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Управление муниципальным хозяйством

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная/очно-заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки 2022

Арзамас

2023 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.09 «Информатика» относится к обязательной части ООП направления подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Управление муниципальным хозяйством

Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения в 1 семестре, очно-заочной формы обучения в 1 семестре.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине (дескрипторы компетенции)	
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы; применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	ОПК-5.1. Обработывает эмпирические и экспериментальные данные с использованием программных продуктов;	Знать программные продукты для обработки данных; Уметь использовать программные продукты для обработки данных; Владеть навыками обработки эмпирических и экспериментальных данных с использованием программных продуктов;	<i>Тест Практические задания</i>
	ОПК-5.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;	Знать информационно-коммуникационные технологии; Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии; Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;	<i>Тест Практические задания</i>
	ОПК-5.3. Умеет осуществлять взаимодействие с гражданами и организациями в процессе предоставления государственных (муниципальных) услуг, в том числе с применением дистанционных технологий	Знать механизмы взаимодействия с гражданами и организациями в процессе предоставления государственных (муниципальных) услуг; Уметь взаимодействовать с гражданами и организациями в процессе предоставления государственных (муниципальных) услуг, в том числе с применением дистанционных технологий; Владеть навыками использования информационных технологий в процессе взаимодействия с гражданами и организациями в процессе предоставления государственных (муниципальных) услуг.	<i>Тест Практические задания</i>
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает современное состояние информационных технологий и их назначение;	Знать современное состояние информационных технологий и их назначение; Уметь использовать информационные технологии; Владеть навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	<i>Тест Практические задания</i>
	ОПК-8.2. Умеет решать профессиональные задачи с применением	Знать профессиональные задачи, для решения которых необходимо использовать информационные технологии; Уметь использовать информационные технологии	

<i>процессов.</i>																				
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов.	24	26		4	2		6	2										14	22	
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов.	26	30		4	4		10	4										12	22	
Тема 4. Информационные технологии локальных и глобальных компьютерных сетей.	26	26		4	2		8	2										14	22	
В том числе текущий контроль	2	2											2	2						
Экзамен	36	36														36	36			
ИТОГО	144	144		18	10		36	10					2	2		36	36		52	86

Тема 1. Основные понятия и методы теории информатики и технические средства реализации информационных процессов.

Понятие информации. Сигналы, данные, информация. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Арифметические операции. История развития ЭВМ.

Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов.

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Периферийное оборудование. Операционные системы. Классификация программного обеспечения.

Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов.

Пакеты прикладных программ. Прикладное программное обеспечение в экономике. Инструментарий решения функциональных задач. Офисное программное обеспечение. Разработка текстовых документов. Электронные таблицы. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах. Средства электронных презентаций. Основы систем управления базами данных.

Тема 4. Информационные технологии локальных и глобальных компьютерных сетей.

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Технологии Интернет. Инtranet. Беспроводные технологии.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке теоретического материала, выполнении самостоятельных заданий в конце каждого практического занятия и выполнении внеаудиторных самостоятельных заданий (домашние задания и дополнительные задания по углубленному изучению предмета дисциплины). К самостоятельной работе студентов относится подготовка к экзамену.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Информатика». «Основы информатики» - <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8012>, созданный в системе электронного обучения ННГУ: <https://e-learning.unn.ru>.

Методические рекомендации к самостоятельной работе

Методические рекомендации к самостоятельному выполнению практических заданий

1. Внимательно прочитайте теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии, материал учебника, пособия. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.

3. Выпишите ваш вариант задания, предложенного в методических указаниях по дисциплине, в соответствии с порядковым номером.

4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.

5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.

6. Проанализируйте полученный результат (проверьте размерности величин, правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).

7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- грамотная запись условия задачи и ее решения;
- грамотное использование формул;
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность расчетов;
- обоснование решения задачи.

Методические рекомендации к подготовке докладов, эссе

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет основательно изучить интересующий вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем или выбранную студентом. Роль этой формы самостоятельной работы особенно важна при формировании компетенций, предполагающих приобретение основ знаний предметной области, формирования мировоззрения.

Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Структура эссе

1. *Титульный лист.*

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?».

3. *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, большое 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 процессе построения эссе необходимо помнить, что один абзац должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах абзаца 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

Формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и т.д.

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

В целом при написании письменных работ следует обратить внимание на следующие рекомендации:

1. Выбор темы письменной работы. Тема письменной работы выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование написания письменной работы. План написания письменной работы должен начинаться с выбора и формулировки проблемы, далее следует сбор и изучение исходного материала, поиск литературы и анализ собранного материала. В заключении работа оформляется письменно, как правило, в электронном виде и на бумажном носителе.
3. Обсуждение работы (на занятии, в студенческом научном обществе, на конференции и т.п.).

Методические рекомендации к подготовке устного опроса на занятии

1. При подготовке сообщения, ответа используйте несколько источников литературы по

выбранной теме (вопросу), используйте печатные издания и источники электронных библиотек или Интернет-ресурсов.

2. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).

3. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или ответа, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

4. Напишите основные положения сообщения или ответа в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

5. Перескажите текст сообщения или ответа, корректируя последовательность изложения материала.

6. Подготовленное сообщение может сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели результатов работы для самопроверки:

- полнота и качественность информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

**Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу
адреса доступ к документам**

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной

		программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем требованиям программы подготовки, без ошибок.
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Критерии оценки практических заданий

Оценивание знаний, умений и навыков, приобретенных в ходе решения практических задач, осуществляется по шкале «зачтено» - «не зачтено».

«зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено полностью; в решении задачи отсутствуют ошибки и пробелы, возможны неточности, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала.

«незачтено» выставляется студенту, если задание выполнено не полностью; имеются существенные ошибки и пробелы в решении задач, являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала.

Критерии оценки тестирования

Оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;

Оценка «хорошо» 66-84% правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» – 50-65% правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» - меньше 50%.

Критерии оценки эссе

Оценка «отлично» - Эссе полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом).

Оценка «хорошо» - Эссе частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

Оценка «удовлетворительно» - Эссе в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы (в процессе выступления с докладом) путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за Эссе, в которых нет информации о проблематике работы и ее месте в контексте других работ по исследуемой теме.

Критерии устного ответа студента при опросе на экзамене

Оценка «отлично» выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения для контроля формирования компетенции

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (к экзамену)

Вопрос	Код компетенции
1. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.	ОПК-8
2. Количество информации в знаковых системах.	ОПК-8
3. Системы счисления.	ОПК-8

4.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	ОПК-8
5.	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	ОПК-8
6.	Кодирование графической информации.	ОПК-8
7.	Основы логики.	ОПК-8
8.	Логическая операция конъюнкция.	ОПК-8
9.	Логическая операция дизъюнкция.	ОПК-8
10.	Логическая операция инверсия, импликация, эквиваленция.	ОПК-8
11.	Таблицы истинности. Алгоритм построения.	ОПК-8
12.	Информационная технология и ее составляющие.	ОПК-5
13.	Свойства информационных технологий.	ОПК-5
14.	Классификация информационных технологий.	ОПК-5
15.	Интерфейс и его свойства.	ОПК-5
16.	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.	ОПК-5
17.	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.	ОПК-5
18.	Периферийное оборудование.	ОПК-5
19.	Операционные системы.	ОПК-5
20.	Классификация программного обеспечения.	ОПК-5
21.	Пакеты прикладных программ.	ОПК-5
22.	Технологии Интернет.	ОПК-5
23.	Беспроводные технологии.	ОПК-5
24.	Глобальные банковские сети.	ОПК-5

**Типовые тестовые задания
для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

Выберете один из предложенных вариантов ответа.

A1. При переводе 3 Мбайт в байты получится:

1) $3 \cdot 2^{10}$; 2) $3 \cdot 2^{20}$; 3) 6^{10} ; 4) 6^{20}

A2. Подсчитать количество различных символов, закодированных двумя байтами в сообщении: 111000000011110001111101110001010111110101111101

1) 5; 2) 2; 3) 3; 4) 4

A3. В рулетке общее количество лунок равно 128. какое количество информации в битах несет зрительное сообщение о том, что шарик остановился в одной из лунок?

1) 5; 2) 7; 3) 4; 4) 6

A4. Сколько байт информации содержится в сообщении на двух страницах (50 строк по 80 символов), если используемый алфавит содержит 128 символов?

1) 7000; 2) 2000; 3) 2048; 4) 3000

A5. Для хранения изображения размером 64 x 32 точек выделено 1 Кбайт памяти.

Определите максимальное количество цветов.

1) 32; 2) 6; 3) 8; 4) 16

A6. Количество целых чисел кратных E_{16} в интервале $(-1C_{16}, 54_{16})$ равно

1) 9; 2) 7; 3) 5; 4) 11

A7. Результат выражения $(F1_{16} - B2_{16}) \cdot C_{16}$ в 16-тиричной системе счисления равен:

1) 2154; 2) 15E; 3) 1514; 4) 2F4

A8. Количество нулей в последнем столбце таблицы истинности для формулы $A(B \rightarrow C)$ равно:

1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 6

A9. Из утверждений

а) Компьютер не может эксплуатироваться без CD-ROM;

б) Арифметико-логическое устройство не входит в состав процессора;

с) Кэш - очень быстрая память малого объема;

d) Быстродействие компьютера измеряется количеством операций, выполняемых в секунду;

являются верными 1) a,b; 2) b,d; 3) a; 4) c,d; 5) b.

A10. Представлен фрагмент электронной таблицы, содержащий числа и формулы. Значение в ячейке C3 после перемещения в C3 ячейки C1 равно:

	A	B	C
1	10	2	=B1+A1
2	20	15	
3	30	28	

1) 58; 2) 12; 3) 35; 4) 36

Каждое задание части В необходимо решить и записать полученный ответ.

B1. Персональный компьютер имеет оперативную память 8 Мбайт. Сколько страниц учебника можно разместить в памяти, если на каждой странице учебника содержится 40 строк по 60 символов в каждой. (ответ округлить до единиц)

B2. Для чисел X,Y,Z, заданных в различных системах счисления, определить значение указанного выражения в десятичной системе счисления.

X	Y	Z	выражение
A ₁₆	24 ₈	1100 ₂	$2 * \min(X, Y, Z) + \max(X, Y, Z)$

B3. Запишите первые три цифры после запятой, числа 0.65₈ в системе счисления по основанию 16

B4 В 8-ичной системе счисления произведение чисел 11101110₂ и D₁₆ равно

для оценки сформированности компетенции ОПК- 5

1. Информацию, с помощью которой можно решить поставленную задачу, называют...

- а) понятной;
- б) актуальной;
- в) достоверной;
- г) полезной.

2. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:

- а) полезной;
- б) актуальной;
- в) полной;
- г) достоверной.

3. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.;
- б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
- в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую.

4. Основные функции текстовых редакторов

- а) создание таблиц и выполнение расчетов по ним;
- б) редактирование текста, форматирование текста, вывод текста на печать;
- в) разработка графических приложений.

5. Основные функции редактирования текста

- а) выделение фрагментов текста;
- б) установка межстрочных интервалов;
- в) ввод текста, коррекция, вставка, удаление, копирование, перемещение;
- г) корректировка текста;
- д) копирование.

6. Адрес ячейки в электронной таблице определяется ...

- а) номером листа и номером строки;

- б) номером листа и именем столбца;
- в) названием столбца и номером строки.

7. В электронных таблицах нельзя удалить...

- а) столбец;
- б) строку;
- в) ячейку;
- г) содержимое ячейки.

8. ... угроза - это действие, направленное на несанкционированное использование информационных ресурсов, не оказывая при этом влияния на её функционирование.

- а) Активная;
- б) Пассивная;
- в) Оба варианта правильные.

9. Компьютерные вирусы ...

- а) возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
- б) пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
- в) зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
- г) являются следствием ошибок в операционной системе;
- д) имеют биологическое происхождение.

10. К формам защиты информации не относится ...

- а) аналитическая;
- б) правовая;
- в) организационно-техническая;
- г) страховая.

Типовые задания/задачи

для оценки сформированности компетенции ОПК-5

Задача 1.

Набор текста и простейшие расчеты в MS Excel

1. Ввод текста. Введите в ячейку A1 текст: Выполнение простейших расчетов в Excel. После этого просмотрите содержимое ячеек A1, B1, C1 в строке формул. Весь текст относится к ячейке A1. В дальнейшем при вводе текста следует применять принцип помещения связанного текста в одну ячейку. Это упростит форматирование таблицы.

2. Ввод чисел. Как правило, в расчетах используются целые и десятичные числа. Для разделения целой и дробной части используется запятая. В ячейки A5 и B5 введите числа 2,5 и 0,6 .

3. Ввод формул.

Введите в ячейку C5 формулу $=A5+B5$

Введите в ячейку D5 формулу $=2*A5+B5$

Введите в ячейку E5 формулу $=2*(A5+B5)$

Проанализируйте полученные результаты. Для исходных величин используйте обозначения x, y , которые введите в вышележащую строку. В соответствии с расчетами введите обозначения и для результатов.

Задача 2.

Создание и форматирование таблицы

Переименуйте листы 1, 2 и 3 рабочей книги в следующие: Простейшие, Расходы, Правка, соответственно.

Перейдите на лист Расходы. Следуя указаниям, создайте и отформатируйте таблицу

1. Введите в ячейку A1 заголовок таблицы, в ячейки A2:D2 заголовки столбцов, в ячейки A3:A7 заголовки строк, в ячейки B3:C7 цену (только числа) и количество товара.

2. В ячейках D3:D7 вычислите стоимость товара. Для этого в ячейку D3 введите формулу: $=B3*C3$, а затем скопируйте ее в ячейки D4:D7 с помощью Маркера заполнения. Для этого наведите

указатель мыши на маркер (в 14 нижний правый угол ячейки с формулой) и протащите его вдоль ячеек D4:D7. Автосуммирование (группа Редактирование, вкладка Главная).

4. Отформатируйте таблицу:

Форматирование заголовка. Выделите ячейки A1:D1 и назначьте шрифт Times New Roman, 14 пунктов, полужирный с помощью кнопок на панели инструментов, вкладка Главная. В окне команды Выравнивание

установите параметр Выравнивания по горизонтали - По центру выделению. Форматирование остальной части таблицы. Выделите другую часть таблицы, в ней используйте шрифт Times New Roman, размер 12 пт., в ячейках с ценами и стоимостью назначьте денежный формат (группа Число, вкладка Главная), формат Денежный. Увеличьте ширину столбцов, чтобы заголовки помещались в ячейках.

5. Сохраните таблицу в личной папке в том же самом файле. Убедитесь в том, что файл сохранен с последними изменениями.

6. С помощью меню Редактирование самостоятельно изучите различные операции над выделенными областями (фрагментами таблиц) и рабочими листами. С помощью командных кнопок (группа Буфер обмена, вкладка Главная) скопируйте таблицу Расходы на лист Правка через буфер обмена и в копии выполняйте различные операции: копирование и перемещение таблиц или фрагментов таблиц, очистка содержимого ячеек, удаление ячеек, строк, столбцов.

Проанализируйте, как при этом меняется вид таблицы и вид формул.

7. Изучите все элементы форматирования, в частности, форматы данных, перенос по словам, выравнивание по горизонтали и по вертикали

Задача 3.

1. Создайте новый файл (новую рабочую книгу)

2. Создайте таблицу заданного варианта, выполните необходимые расчеты и оформление таблицы по образцу.

3. Сохраните таблицу в личном каталоге в файле с расширением .xls.

Год	Подходный налог (млн. руб.)	Количество налоговых деклараций
2013	33,9	21
2014	47,2	57
2015	40,8	188
2016	167,5	112

Вычислить средний размер подоходного налога (в тысячах рублей) по одной декларации за каждый год.

для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Задача 4.

Вычислить объем и площадь поверхности заданного конуса с основанием R и высотой h. Значения R и h заданы. Положить R=1 м, h=3 м. Отчет представить в виде распечатки рабочих листов, содержащих условие задачи, расчетные формулы, расчеты в MS Excel в режиме отображения данных и формул.

Задача 5.

Вычислить данные выражения при заданных числовых значениях аргументов. Вычисления выполнить с точностью до третьего десятичного знака.

$$z = \sqrt{0,45 + x^3 + (x^2 - 1)^2}; x = 3,8$$

$$z = \frac{7,2 * \ln|x-1| - e^{t-1}}{x^{2,4} - t^2}; x = 0,58; t = 0,3$$

$$z = \frac{\sin^3(\alpha^2 + \beta)}{\cos(2,8\gamma + \alpha)}; \alpha = \pi/4; \beta = 0,4; \gamma = \pi/8$$

$$z = u + v; u = \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2}}{0,5 * (x^2 + 1)} (\sin 3x); v = \frac{(1 - y)^2}{1 - \cos^2 y}; x = 7,3; y = 0,3$$

$$l=k^{m-1} + \ln(x^3 - y) + \frac{\sqrt[3]{x+y}}{\cot(z+1)}; k=3; m=3; x=4,7; y=5,8; z=4,9$$

Задача 6.

Вычислить величину у при заданном значении х, величину х задать самостоятельно

$$y = \begin{cases} \frac{3}{4} * x^2, & \text{если } x < 2 \\ \frac{3}{2x}, & \text{если } x \geq 2 \end{cases}$$

Задача 7.

Присвоить величине z значение 1, если точка плоскости с координатами x, y лежит внутри круга радиуса 1 с центром в начале координат; значение x^2+y^2 , если точка вне этого круга, но внутри круга радиуса 2; значение 4, если точка лежит вне большего круга.

Задача 8.

Определить, является ли истинной принадлежность точки заданной области D. Проверить условие принадлежности области для нескольких точек. Область D составлена из двух секторов круга радиусом 5 см. Область не содержит границу. Проверить принадлежность области точек плоскости M1 (2,2), M2 (-1,-1), M3 (6,0), M4 (2,-2), M5(0,0) . При проверке принадлежность точки области D показать значением ИСТИНА.

Задача 9.

Построить круговую диаграмму и гистограмму распределения стоимости канцелярских товаров, используя таблицу

Товар	Цена	Количество	Стоимость
Карандаши	5 р.	10	50 р.
Тетради	12 р.	15	180 р.
Папки	10 р.	4	40 р.
Бумага	40 р.	2	80 р.
Фломастеры	15 р.	5	75 р.
Сумма			425 р.

Задача 10.

Построить точечную диаграмму, используя таблицу

№	x	y
M1	2	2
M2	-1	-1
M3	6	0
M4	2	-2
M5	0	0

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>

2. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470745>

3. Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 524 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468654>

4. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08366-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451395>

5. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469619>

б) дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468473>

2. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5457-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469264>

3. Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для вузов / В. И. Завгородний [и др.] ; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11309-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468596>

4. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469942>

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451451>

6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11590-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453949>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Лицензионное программное обеспечение: операционная система: Microsoft Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

1. Фундаментальная библиотека Нижегородского Государственного Университета им. Н. И. Лобачевского [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.lib.unn.ru>

2. Система электронного обучения Нижегородского Государственного Университета им. Н. И. Лобачевского [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e-learning.unn.ru>

3. Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.edu.ru>

4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>

5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.gks.ru

6. Электронная библиотечная система "Znanium" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/>

7. Электронная библиотечная система "Лань" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
8. Электронная библиотечная система "Консультант студента" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
9. Электронная библиотечная система "Юрайт" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.urait.ru/>
10. ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
11. «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
12. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

Компьютерный класс. Помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Программа дисциплины **«Информатика»** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (ОС ННГУ) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):
к.п.н., доцент

Статуев А.А.

Рецензент (ы):
д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании кафедры
математики, физики и информатики

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Председатель УМК
к.э.н., доцент

факультета естественных и математических наук
Тихонова Е.О.

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
библиотекой

Федосеева Т.А.