

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Павловский филиал ННГУ

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Информационные технологии в менеджменте и экономике

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

38.03.02 - Менеджмент

---

Направленность образовательной программы

Производственный менеджмент

---

Форма обучения

очная, очно-заочная

---

г. Павлово

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.14 Информационные технологии в менеджменте и экономике относится к обязательной части образовательной программы.

## 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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1: Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных ОПК-6.2: Использует достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач	ОПК-6.1: Знать основы применения современных ИТ и ПС для решения профессиональных задач Уметь выбирать современные ИТ и ПС для решения профессиональных задач Владеть навыками применения информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-6.2: Знать особенности применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Уметь использовать современное ПО и ИТ для решения профессиональных задач Владеть навыками использования	Задания Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

		информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	<b>16</b>	<b>8</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>16</b>	<b>8</b>
- КСР	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>39</b>	<b>55</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
Тема 1. Роль информации и управления в организационно – экономических системах	8	10	2	1	2	1	4	2	4	8
Тема 2. Основные процессы преобразования информации	6	6	2	1	2	1	4	2	2	4
Тема 3. Определение, общие принцы построения и классификации информационных систем	10	10	2	1	2	1	4	2	6	8
Тема 4. Архитектура информационных систем	10	10	2	1	2	1	4	2	6	8
Тема 5. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий	10	10	2	1	2	1	4	2	6	8
Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии общего	8	8	2	1	2	1	4	2	4	6

назначения										
Тема 7. Методологические аспекты проектирования ИС и ИТ	9	7	2	1	2	1	4	2	5	5
Тема 8. Информационные системы и технологии в менеджменте	10	10	2	1	2	1	4	2	6	8
Аттестация	0	0								
КСР	1	1					1	1		
Итого	72	72	16	8	16	8	33	17	39	55

### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Роль информации и управления в организационно – экономических системах

Информатизация и информационный рынок. Основные параметры информации. Особенности принятия решений в организационно-экономических системах.

Тема 2. Основные процессы преобразования информации

Информационный процесс с точки зрения законодательства. Логическая модель информационных процессов. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Поиск информации.

Тема 3. Определение, общие принципы построения и классификации информационных систем

Понятие и примеры системы. Определение информационной системы. Состав информационной системы. Классификация информационных систем. СЭОД, ИСУ, СППР, САО.

Тема 4. Архитектура информационных систем

Понятие, состав и структура автоматизированного рабочего места специалиста. Структура и содержание информационного обеспечения экономических информационных систем. Функциональная структура ИС предприятия. Понятие и назначение корпоративной ИС

Тема 5. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий

Основные определения и понятия, связанные с информационными технологиями. Классификация ИТ. Виды обеспечения АИТ.

Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии общего назначения

Технологии электронного офиса. Текстовые и табличные технологии. Обработка графической информации. Гипертекстовые технологии. Технологии мультимедиа. Сетевые технологии. Технологии видеоконференции

Тема 7. Методологические аспекты проектирования ИС и ИТ

Основные понятия предметной области и объекта проектирования. Аспекты проектирования ИТ. Роль заказчика в создании информационной системы. Постановка задачи

Тема 8. Информационные системы и технологии в государственном и муниципальном управлении

Понятие и виды ИС и ИТ в менеджменте. Принципы работы ИС и ИТ в менеджменте. Программные продукты в менеджменте.

### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Информационные системы и технологии"

(<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=9288>).

Иные учебно-методические материалы: Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:**

**Задание.** Подготовить текстовый документ по теме «Информационные системы и технологии».

Структура документа:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы.

Обязательными элементами в работе являются: таблицы, рисунки, формулы.

### **Требования к работе**

Работа отпечатывается машинописным способом на бумаге формата А-4 на одной стороне листа.

Поля страницы составляют: левое – 30 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм и верхнее – 20 мм.

Страницы имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставленными в правом нижнем углу без точки в конце. Иные колонтитулы исключаются. Номер на титульном листе не ставится.

Шрифт работы при компьютерном наборе – Times New Roman, размер шрифта - 14, интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25см, выравнивание текста – по ширине.

Жирный шрифт допускается только в названии глав, пунктов, подпунктов. Иные выделения (курсив, подчеркивание, др.) не допускаются.

Ссылки являются обязательным элементом, позволяющим оценить компетентность автора, его умение работать с источниками, научную и гражданскую добросовестность, самостоятельность. Оформление ссылок целесообразно делать следующим образом: [7, с.10], что обозначает 7 источник из списка литературы, страница – 10.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицы размещают после первого упоминания о них в тексте таким образом, чтобы их можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом заголовок таблицы помещают только над ее первой частью, а над переносимой частью пишут слово "Продолжение". Если в работе несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, а само слово "таблица" пишут сокращенно, например: "Продолжение табл.1.1".

Каждая таблица должна иметь заголовок. Над заголовком таблицы в правой стороне листа помещают надпись "Таблица" с указанием арабскими цифрами номера таблицы. Нумерация таблиц сквозная в пределах работы или раздела.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе количество десятичных знаков должно быть одинаковым. Если данные отсутствуют, то в графах ставят знак тире. Графы таблицы должны быть пронумерованы.

На все таблицы в тексте работы должны быть даны ссылки с указанием их порядкового номера.

Формулы, приводимые в работе, должны быть наглядными, а обозначения, применяемые в них, соответствовать стандартам. При написании формул рекомендуется использовать возможности Microsoft Equation.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия после него.

Формулы нумеруют арабскими цифрами в пределах работы или главы. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии) обозначаются словом "Рисунок" и располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке, после первой ссылки на них в тексте. Иллюстрации должны иметь наименование.

При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст).

Иллюстрации нумеруют в пределах работы или главы арабскими цифрами, например: "Рисунок 1.1" (первый рисунок первого раздела), например, Рисунок 1.1 - Организационная структура предприятия.

Ссылки на иллюстрации в тексте работы приводят с указанием их порядкового номера, например: "... на рис. 1.1".

### **Задание. Расчет заработной платы в MS Excel**

*Выполнить:*

1. Составить ведомость для начисления заработной платы сотрудникам бюджетной организации следующей структуры:

ФИО	Отдел	Оклад	Начислено	Доплата	Премия	Пенсионный фонд	Подоходный налог	К выдаче

2. Вставить в таблицу данные о сотрудниках отдела кадров (3 человека) и бухгалтерии (2 человека). Фамилии и размеры окладов внести произвольные.

3. Вставить перед столбцом «Начислено» столбец «Отработано дней». Заполнить для каждого сотрудника произвольно.

4. Ввести формулу для начисления дохода (столбец «Начислено»), учитывающую, что сотруднику выплачивается оклад, деленный на количество рабочих дней в месяце (принять за 22) и умноженный на количество отработанных дней.

5. Ввести формулу для доплаты сотрудникам в % (принять за 15%) от основного оклада.

6. Ввести формулу для начисления премии сотрудникам в % (принять за 40%) от начисленной суммы.

7. Ввести формулу для отчислений в пенсионный фонд – 1% от совокупного дохода.

8. Ввести формулу для подоходного налога, учитывая, что налог составляет 13%.

9. Для каждого сотрудника подсчитать сумму к выдаче.

10. Определить сумму, которую необходимо заказать в банке для выдачи зарплаты.

### **Задание. Финансовые информационные технологии с использованием MS EXCEL**

Задание 1. Решение задачи с помощью функции БС

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:  
*Сумма в 50 000 рублей помещена в банк на депозит сроком на пять лет. Ставка по депозиту 9% годовых. Проценты начисляются ежемесячно. Какая сумма будет находиться на счете в конце срока?*

2. С помощью финансовой функции БС решить задачу.

3. Сохраните выполненное задание.

4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

### **Методические указания для выполнения задания 1:**

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Увеличьте ширину столбца А. Объедините ячейки А1 и В1.

2. Сформируйте таблицу по образцу. Сделайте рамку на таблице. Выделите ее и в раскрывающемся меню кнопки “Граница” на панели инструментов выберите кнопку “все границы”

и нажмите ее. Обратите внимание, что в ячейке В3 необходимо установить денежный формат (рубли), а в ячейке В4 – процентный формат.

3. Выделите ячейку В7 и на панели инструментов “Формулы” нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - БС.

Выполните команду ОК.

4. В открывшемся окне БС необходимо заполнить все ячейки. В ячейку “Ставка” записывается отношение годовой процентной ставки к количеству начислений в году ( $B4/B5$ ).

В ячейке “Кпер” записывается произведение срока проведения операции на количество начислений в году ( $B6*B5$ ).

В ячейке “Пс” записывается начальное значение вклада ( $B3$ ).

В ячейке “Тип” устанавливается с клавиатуры 0, поскольку выплата в начале внесения вклада не производится.

Выполните команду ОК.

Сформулируйте ответ.

### **Задание 2. Решение задачи с помощью функции ПС**

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

Выплаченная по 5-летнему депозиту сумма составила 24579,25 руб. Определить первоначальную величину вклада, если ставка по депозиту равна 8% годовых с поквартальным начислением.

2. С помощью финансовой функции ПС решить задачу.

3. Сохраните выполненное задание.

4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

### **Методические указания по выполнению задания 2:**

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Увеличьте ширину столбца А. Объедините ячейки А1 и В1.

2. Сформируйте таблицу по образцу. Обратите внимание, что в ячейке B4 необходимо установить процентный формат, а в ячейке B7 – денежный формат (рубли).

3. Выделите ячейку B3 и на панели инструментов “Формулы” нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - ПС.

Выполните команду ОК.

4. В открывшемся окне ПС необходимо заполнить все ячейки.

В ячейку “Ставка” записывается отношение годовой процентной ставки к количеству начислений в году ( $B4/B5$ ).

В ячейке “Кпер” записывается произведение срока проведения операции на количество начислений в году ( $B6*B5$ ).

В ячейке “Бс” записывается будущее значение вклада (B7).

В ячейке “Тип” устанавливается с клавиатуры 0, поскольку выплата в начале внесения вклада не производится.

Выполните команду ОК.

Сформулируйте ответ.

Задание 3. Решение задачи с помощью функции СТАВКА

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

Страховая компания реализует полисы стоимостью 80000 рублей. Определить годовую доходность данной операции, если по условиям договора предполагается выплата 180 000 рублей по истечении 4 лет. Банковская практика предполагает ежеквартальное начисление процентов.

2. С помощью финансовой функции СТАВКА решить задачу.

3. Сохраните выполненное задание.

4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

**Методические указания для выполнения задания 3:**

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Увеличьте ширину столбца A. Объедините ячейки A1 и B1.

2. Сформируйте таблицу по образцу. Обратите внимание, что в ячейках B3 и B7 необходимо установить денежный формат (рубли).

3. Выделите ячейку B4 и на панели инструментов “Формулы” нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - СТАВКА.

Выполните команду ОК.

4. В открывшемся окне СТАВКА необходимо заполнить все ячейки.

В ячейке “Кпер” записывается произведение срока проведения операции на количество начислений в году (B6\*B5).

В ячейку “Пс” записывается начальное значение вклада (B3).

В ячейке “Бс” записывается будущее значение вклада (B7).

В ячейке “Тип” устанавливается с клавиатуры 0, поскольку выплата в начале внесения вклада не производится.

Выполните команду ОК.

Сформулируйте ответ.

#### Задание 4. Решение задачи с помощью функции КПЕР

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

За какой срок в годах сумма, равная 24 000 рублей достигнет 40 000 при ставке 10% годовых, начисляемых ежемесячно?

2. С помощью финансовой функции КПЕР решить задачу.

3. Сохраните выполненное задание.

4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

#### Методические указания для выполнения задания 4:

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Увеличьте ширину столбца А. Объедините ячейки А1 и В1.

2. Сформируйте таблицу по образцу. Обратите внимание, что в ячейках В3 и В7 необходимо установить денежный формат (рубли).

3. Выделите ячейку В6 и на панели инструментов “Формулы” нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - Кпер.

Выполните команду ОК.

4. В открывшемся окне Кпер необходимо заполнить все ячейки.

В ячейке “Ставка” записывается отношение годовой процентной ставки к количеству начислений в году (B4/B5).

В ячейку “Пс” записывается начальное значение вклада (B3).

В ячейке “Бс” записывается будущее значение вклада (B7).

В ячейке “Тип” устанавливается с клавиатуры 0, поскольку выплата в начале внесения вклада не производится.

Выполните команду ОК. Не забывайте, что результат получен в месяцах, поскольку начисление помесечное и его необходимо привести к годам.

Сформулируйте ответ.

Задание 5. Решение задачи с помощью функции ПЛТ

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

Корпорация «А» планирует покупку земельного участка стоимостью 150000 рублей. Какова должна быть величина ежегодного взноса для создания соответствующего фонда в течение 5 лет, если ставка процентов равна 12% годовых?

2. С помощью финансовой функции **ПЛТ** решить задачу.
3. Сохраните выполненное задание.
4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

**Методические указания для выполнения задания 5:**

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Увеличьте ширину столбца А. Объедините ячейки А1 и В1.

2. Сформируйте таблицу по образцу. Сделайте рамку на таблице. Выделите ее и в раскрывающемся меню кнопки “Граница” на панели инструментов выберите кнопку “все границы” и нажмите ее. Обратите внимание, что в ячейке В3 и В8 необходимо установить денежный формат (рубли), а в ячейке В5 – процентный формат.

3. Выделите ячейку В4 и на панели инструментов нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” – ПЛТ.

Выполните команду ОК.

4. В открывшемся окне ПЛТ необходимо заполнить все ячейки.

В ячейку “Ставка” записывается отношение годовой процентной ставки к количеству начислений в году ( $B5/B6$ ).

В ячейке “Кпер” записывается произведение срока проведения операции на количество начислений в году ( $B7*B6$ ).

В ячейке “Пс” записывается начальное значение вклада (В3).

В ячейку “Бс” записывается будущее значение вклада (В8).

В ячейке “Тип” устанавливается с клавиатуры 0, поскольку выплата в начале внесения вклада не производится.

Выполните команду ОК.

Сформулируйте ответ.

Задание 6. Решение задачи с помощью функций ПЛТ, ПРПЛТ и ОСПЛТ

1. В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

Банк выдал кредит в сумме 40 000 рублей на 5 лет под 6% годовых. Погашение кредита должно производиться равными ежегодными выплатами в конце каждого года, включающими

погашение основного долга и процентные платежи. Начисление процентов производится раз в году. Составьте план погашения займа.

2. С помощью финансовых функций ПЛТ, ПРПЛТ и ОСПЛТ решить задачу.
3. Сохраните выполненное задание.
4. Представьте результат решения на проверку преподавателю.

#### **Методические указания по выполнению задания 6:**

1. Откройте табличный процессор MS Excel. Используя известные Вам процедуры, оформите таблицу

и занесите в таблицу исходные данные

Произведем расчеты.

##### *1. Величина периодического платежа*

Выделим ячейку C10 и на панели инструментов, нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” – ПЛТ.

Выполните команду ОК.

В открывшемся окне ПЛТ необходимо заполнить все ячейки в соответствии с заданием.

Выполните команду ОК.

##### *2. Баланс на начало периода*

Произведите дополнительное построение таблицы.

В первом периоде баланс на начало периода равен сумме кредита ( $B13 = C3$ ).

Для остальных периодов баланс на начало периода равен балансу на конец предшествующего периода, т.е.  $B14 = E13$  и скопировать формулу из ячейки B14 на остальной диапазон.

##### *3. Баланс на конец периода*

Баланс на конец периода вычисляется как сумма баланса на начало текущего периода и величины периодического платежа, минус размер части выплаты, идущей на оплату процентов. Формула имеет вид:

$$E13 = B13 + \$C\$10 - D13.$$

Скопируем формулу на весь диапазон

#### 4. Выплата по основному долгу

Выделим ячейку C13 и на панели инструментов, нажмите кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберите категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - ОСПЛТ.

Выполним команду ОК.

В открывшемся окне ОСПЛТ необходимо заполнить все ячейки по образцу.

Выполним команду ОК. Аналогично рассчитываются значения диапазона C14:C17, меняя в окне ОСПЛТ номер периода.

#### 5. Выплата по процентам

Выделим ячейку D13 и на панели инструментов нажмем кнопку “Вставить функцию”. В окне “Мастер функций” выберем категорию “Финансовые” и в окне “Выберите функцию” - ПРПЛТ.

Выполним команду ОК.

В открывшемся окне ПРПЛТ необходимо заполнить все ячейки по образцу.

Выполним команду ОК.

Скопируем расчетную формулу на диапазон D14 : D17.

План составлен. В результате реализации данного плана клиент в конце 5-го периода рассчитается с банком.

Задание 7. Решение задачи с помощью известных функций

В табличном процессоре MS Excel сформировать расчетную таблицу для следующего условия:

1. Автоматизировать расчет по срочному вкладу (100 000 руб.), ставка 18,5% годовых, срок – 1 год и 1 месяц (20.05.2017 – 20.06.17), ежеквартальная капитализация процентов.
2. Ссуда в размере 1000000 рублей выдана на 10 месяцев. Начало выплаты 25 февраля 2017 и окончание 25 декабря 2017 года включительно под 12% годовых. Ссуда возвращается единовременно в конце срока погашения. Какую сумму должен заплатить должник в конце срока?

#### Задание. Моделирование экономической деятельности предприятия

В салоне красоты Афродита работает семь мастеров, каждый получает повременную оплату 180 рублей в час. Ежегодные постоянные издержки, которые включают арендную плату, проценты по кредиту и тому подобное, составляют 480 000 руб. в год. Все предполагаемые стрижки стоят одинаково – 320 руб. Считается, что каждый мастер работает 2000 часов в год. Постройте в Excel модель, которая позволит ответить на следующие вопросы (используйте инструмент «Подбор параметра»):

1. Какое число стрижек соответствует точке безубыточности?
2. Какова прибыль салона Афродита, если в год делается 15 000 стрижек?
3. Сколько стрижек будет соответствовать точке безубыточности при введении следующей схемы оплаты труда мастеров: повременная оплата 100 руб. в час плюс 120 руб. с каждой стрижки?
4. Какое число стрижек будет соответствовать точке безубыточности, если в схеме оплаты труда повременная оплата будет равна 0, но за каждую стрижку мастер будет получать 250 рублей?
5. При выполнении 15 000 стрижек в год какая из схем оплаты более привлекательна для мастеров? Какая схема предпочтительнее для владельца салона?
6. При годовом объеме 15 000 стрижек и использовании схемы, в которой не предусмотрена повременная оплата труда мастеров, сколько должен получать мастер за каждую стрижку, чтобы владельцу было безразлично, использовать данную схему или платить мастерам 180 руб. в час?

Задание. Оптимизационные расчеты

### Перечень задач

(выбор по последней цифре в зачетке/студенческом)

**Задача 1.** При составлении суточного рациона кормления скота можно использовать сено свежее (не более 50 кг) и силос (не более 85 кг). Рацион должен обладать определенной питательностью (число кормовых единиц не менее 30) и содержать питательные вещества: белок (не менее 1 кг), кальций (не менее 100 г) и фосфор (не менее 80 г). В табл. приведены данные о содержании указанных компонентов в 1 кг каждого продукта питания и стоимость этих продуктов.

Продукт	Количество кормовых единиц	Белок, г/кг	Кальций, г/кг	Фосфор, г/кг	Стоимость 1 кг, руб.
Сено свежее	0,5	40	1,25	2	1,2
Силос	0,5	10	2,5	1	0,8

Определить рацион с минимальными расходами.

**Задача 2.** Обработка деталей А и В может производиться на трех станках. Причем каждая деталь при ее изготовлении должна последовательно обрабатываться на каждом из станков. Прибыль от реализации детали А - 100 ден. ед., детали В - 160 ден. ед. Исходные данные приведены в табл. Определить производственную программу, максимизирующую прибыль при условии: спрос на деталь А не менее 300 шт., на деталь В - не более 200 шт.

Станок	Норма врем. на обраб. одной детали, ч		Время раб. станка, ч
	А	В	

1	0,2	0,1	100
2	0,2	0,5	180
3	0,1	0,2	100

**Задача 3.** Фирма выпускает изделия двух типов, А и В. При этом используется сырье четырех видов. Расход сырья каждого вида на изготовление единицы продукции заданы в табл.

Изделие	Сырье			
	1	2	3	4
А	2	1	0	2
В	3	0	1	1

Запасы сырья 1-го вида составляют 21 ед., 2-го вида – 4 ед., 3-го вида – 6 ед. и 4-го вида – 10 ед. Выпуск одного изделия типа А приносит доход 300 ден. ед., одного изделия типа В – 200 ден. ед. Составить план производства, обеспечивающий фирме наибольший доход.

**Задача 4.** АО «Механический завод» при изготовлении двух типов деталей использует токарное, фрезерное и сварочное оборудование. При этом обработку каждой детали можно вести двумя различными технологическими способами. Необходимые исходные данные приведены в табл. Составить оптимальный план загрузки оборудования, обеспечивающий заводу максимальную прибыль.

Оборудование	Деталь				Полезный фонд времени, станко-ч
	1		2		
	Технологический способ				
	1	2	1	2	
Фрезерное	2	2	3	0	20
Токарное	3	1	1	2	37
Сварочное	0	1	1	4	30

Прибыль, ден.ед	11	6	9	6	
-----------------	----	---	---	---	--

**Задача 5.** Фирма выпускает 2 вида мороженого: сливочное и шоколадное. Для изготовления используются 2 исходных продукта: молоко и наполнители, расходы которых на 1 кг мороженого и суточные запасы исходных продуктов даны в табл.

Исходный продукт	Расход исходных продуктов на 1 кг мороженого		Запас, кг
	Сливочное	Шоколадное	
Молоко	0.8	0.5	400
Наполнители	0.4	0.8	365

Изучение рынка сбыта показало, что суточный спрос на сливочное мороженое превышает спрос на шоколадное мороженое не более чем на 100 кг. Кроме того, установлено, что спрос на шоколадное мороженое не превышает 350 кг в сутки. Отпускная цена 1 кг сливочного мороженого 16 ден.ед., шоколадного – 14 ден.ед. Определить количество мороженого каждого вида, которое должна производить фирма, чтобы доход от реализации продукции был максимальным.

**Задача 6.** Чулочно-носочная фирма производит и продает два вида товаров: мужские носки и женские чулки. Фирма получает прибыль в размере 10 руб. от производства и продажи одной пары чулок и в размере 4 руб. от производства и продажи одной пары носков. Производство каждого изделия осуществляется на трех участках. Затраты труда (в часах) на производство одной пары указаны в следующей табл. для каждого участка:

Участок производства	Чулки	Носки
1	0,02	0,01
2	0,03	0,01
3	0,03	0,02

Руководство рассчитало, что в следующем месяце фирма ежедневно будет располагать следующими ресурсами рабочего времени на каждом из участков: 60 ч на участке 1; 70 ч на участке 2 и 100 ч на участке 3. Сколько пар носков и чулок следует производить ежедневно, если фирма хочет максимизировать прибыль?

**Задача 7.** После предпринятой рекламной компании фирма «Отдых» испытывает рост спроса на два типа мангалов для приготовления шашлыков на открытом воздухе – газовые и угольные. Фирма заключила контракт на ежемесячную поставку в магазины 300 угольных и 300 газовых мангалов. Производство мангалов ограничивается мощностью следующих трех участков: производства деталей, сборки и упаковки. В табл. показано, сколько «человеко-часов» затрачивается на каждом участке на каждую единицу продукции, а также приведен допустимый ежемесячный объем трудозатрат:

Участок	Трудозатраты на производство одного мангала, ч		Фонд времени, ч/час.
	угольного	газового	
Производство	5	8	2600
Сборка	0,8	1,2	400
Упаковка	0,5	0,5	200

Фирма «Отдых» не может обеспечить выполнение контракта своими силами. Поэтому она провела переговоры с другим производителем, который в настоящее время располагает избыточными мощностями. Этот производитель согласился поставлять фирме «Отдых» в любом количестве угольные мангалы по 3 тыс. руб. за штуку и газовые мангалы по 5 тыс. руб. за штуку. Эти цены превышают себестоимость мангалов на заводе фирмы «Отдых» на 1,5 тыс. руб. за каждый угольный мангал и на 2 тыс. руб. за каждый газовый мангал. Задача фирмы «Отдых» состоит в том, чтобы найти такое соотношение закупаемых и производимых мангалов, которое обеспечило бы выполнение контракта с минимальными общими затратами.

**Задача 8.** В аптеке продаются поливитамины пяти наименований. Каждый поливитамин содержит витамины и вещества, наиболее важные для пациента, перенесшего простудное заболевание. Необходимо определить, какие поливитамины, и в каком количестве следует принимать пациенту для восстановления нормальной работоспособности. В табл. указано количество витаминов и веществ (мг), которое должен получить пациент за весь курс лечения, а также данные о содержании витаминов и веществ в поливитаминах (в мг на 1 г) и цены на 1 г поливитаминов (в руб.):

	1	2	3	4	5	Необходимо
--	---	---	---	---	---	------------

Поливитамин						
Витамин						
А	1,1	1,2	1,8	1,1	1,3	250
В	0,9	1,1	0,7	1	1,1	128
С	50	60	40	30	60	7000
Железо	24	45	18	12	37	3700
Кальций	210	340	150	260	300	32000
Цена	3,4	4,3	2,4	2,2	3,7	

Определите, какие поливитамины следует принимать, чтобы с минимальными затратами пройти курс лечения.

**Задача 9.** Предприятие располагает ресурсами сырья, рабочей силы и оборудованием, необходимыми для производства любого из четырех видов производимых товаров. Затраты ресурсов на изготовление единицы каждого вида товара, прибыль, получаемая предприятием и объем ресурсов указаны в табл.

Ресурсы	Затраты ресурсов на 1 ед. товара				Объем ресурсов
	1	2	3	4	
Сырье, кг	3	5	2	4	60
Рабочая сила, чел.	22	14	18	30	400
Оборудование, станко-ч	10	14	8	16	130
Прибыль на 1 ед. товара, руб.	30	25	56	48	

Составить план выпуска товаров, дающий максимальную прибыль.

**Задача 10.** Для изготовления трех видов изделий (А, В и С) фабрика расходует в качестве сырья сталь и цветные металлы, имеющиеся в ограниченном количестве. На изготовлении указанных изделий заняты токарные и фрезерные станки. В табл. 6 приведены объем ресурсов, которыми

располагает предприятие, и нормы расхода перечисленных ресурсов на единицу изделия. Кроме того, в последней строке табл. указана прибыль предприятия от продажи единицы каждого изделия.

Ресурсы	Нормы расхода ресурсов на единицу изделия			Объем ресурсов
	A	B	C	
Сталь, кг	10	70	10	57000
Цветные металлы, кг	20	50	10	49000
Токарные станки, станко-ч	300	400	100	560000
Фрезерные станки, станко-ч	200	100	100	340000
Прибыль, тыс.руб.	3	8	2	

Определить план выпуска продукции, при котором будет получена максимальная прибыль.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание решено в полном объеме, получен достоверный и полный ответ
не зачтено	Задание имеет только попытки решения, задание полностью не выполнено

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

#### 1.Первая информационная революция обусловлена ...

- a. - появлением станков и паровых машин
- b. - возможностью тиражирования знаний
- c. - необходимостью учета в промышленности
- d. появлением ЭВМ
- e. объединением компьютеров и средств связи в сетевую технологию

#### 2.Термин "информатика" - это гибрид слов ...

- a. - информация и математика
- b. - информатизация и математика
- c. - информация и автоматизация
- d. - информатизация и глобализация
- e. - информация и глобализация

#### 3.Вторая информационная революция обусловлена ...

- a. - возможностью выполнять персональные вычисления
- b. - возможностью автоформализации знания

- c. появлением локальных и глобальных сетей
- d. появлением операционных систем
- e. появлением пакетов прикладных программ

**4.Информация становится стратегическим ресурсом, благодаря ...**

- a. автоматизации процессов обработки информации
- b. проникновению знаний в наукоемкие изделия
- c. распространению информации по сетям
- d. распространению информации посредством наукоемкой продукции
- e. зависимости стран от источников информации

**5.Информатизация общества приводит к ...**

- a. свободному доступу каждого человека к любым источникам информации
- b. затруднению перемещений человека по земному шару
- c. удаленному обмену информацией
- d. - тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий
- e. - формированию мирового рынка знаний

**6.Причина создания информационных технологий на первом этапе их работы:**

- a. экономия машинных ресурсов
- b. формализация знаний
- c. автоформализация знаний
- d. автоматизация обработки данных
- e. разработка инструментальных средств

**7.Важнейшее влияние на информатизацию общества оказали такие технологии как ...**

- a. мультимедиа
- b. электронная почта
- c. интернет
- d. электронный офис
- e. гипертекст

**8.Геоинформационные системы - это средства организации, обработки и визуализации данных ...**

- a. информационных хранилищ
- b. многослойных баз данных
- c. иерархических баз данных
- d. реляционных баз данных
- e. гипертекстовых баз данных

**9.Геоинформационные системы позволяют отслеживать ...**

- a. появление новых предприятий на местности
- b. только экономические связи предприятий
- c. платежную способность предприятий
- d. налоговую отчетность предприятий
- e. страховые платежи

**10.Сфера применения геоинформационных систем - это ...**

- a. картографические работы
- b. формирование атласа дорог
- c. формирование перечня предприятий для налоговых служб
- d. проектирование глобальных информационных сетей
- e. финансовые расчеты

## **Вариант 2**

**1.Роль информационных технологий в обществе обусловлена тем, что**

- a. информация определяет бытие
- b. бытие зависит от научно-технического прогресса
- c. информационные технологии способствуют развитию научно-технического прогресса
- d. общество находится на стадии информатизации
- e. общество находится на стадии глобализации

**2.Стратегическая роль информационных технологий (ИТ) обусловлена**

- a. использованием сетей ЭВМ
- b. свойствами ИТ
- c. способностью компьютеров обрабатывать, хранить, передавать
- d. только применением ИТ в военных целях
- e. возможностью обрабатывать и запоминать любые данные

**3.Информационные технологии обеспечивают пользователю ...**

- a. только возможность повышения персональной продуктивности информационного взаимодействия с другими людьми

- b. возможность развития творческих способностей
- c. экономии времени поездки на работу

**4.Предметные технологии функциональных подсистем решают ...**

- a. любые экономические задачи
- b. организационные задачи
- c. регламентные задачи
- d. задачи управления
- e. экономические задачи конкретной предметной области

**5.По сфере применения информационные технологии делятся на ...**

- a. предметные технологии
- b. технологии общего назначения
- c. технологии общения с компьютером
- d. технологии обработки данных
- e. интегрированные технологии

**6.Числовые данные можно обработать посредством таких информационных технологий, как ...**

- a. электронные таблицы
- b. системы управления базами данных
- c. графические технологии
- d. предметные технологии
- e. возможность получения и распространения знаний

**7.Информационные технологии обеспечивают компаниям ...**

- a. только повышение эффективности работы предприятия
- b. получение и сохранение преимуществ в конкурентной борьбе
- c. расширение внутренних и международных экономических связей
- d. прогнозирование поведения рынка
- e. поиск способов выхода из кризиса

**8.К управляющим системам относятся ...**

- a. исполнительные информационные системы EIS
- b. управленческие информационные системы MIS
- c. автоматизированные рабочие места
- d. системы поддержки принятия решений DSS
- e. системы электронного документооборота

**9.Сложность принятия решения обуславливается ...**

- a. только неполнотой знаний о решаемой проблеме
- b. множеством противоречивых требований
- c. ошибками в выборе приоритетов противоречивых требований
- d. непониманием путей достижения целей
- e. отсутствием знаний о последствиях принятого решения

**10.Системы поддержки принятия решений решают ...**

- a. хорошо структурируемые задачи
- b. регламентные задачи
- c. слабо структурируемые задачи
- d. не структурируемые задачи
- e. смешанные типы задач

## Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	От 96-100% правильных ответов
отлично	От 86% до 95% правильных ответов
очень хорошо	От 81 % до 85% правильных ответов
хорошо	От 66% до 80% правильных ответов
удовлетворительно	От 51% до 65% правильных ответов

Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	От 46% до 50% правильных ответов
плохо	Меньше 46% правильных ответов

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	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 программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	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. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	ответа		и недочетами	недочетами		недочетов	
--	--------	--	-----------------	------------	--	-----------	--

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

**5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6**

1. Информатизация и информационный рынок
2. Основные параметры информации
3. Особенности принятия решений в организационно-экономических системах
4. Основные процессы преобразования информации
5. Определение и классификации информационных систем
6. Состав информационных систем
7. СЭОД. Структура СЭОД
8. ИСУ. Структура ИСУ
9. СППР. Назначение и структура.
10. Понятие, состав и структура автоматизированного рабочего места специалиста
11. Структура и содержание информационного обеспечения экономических информационных систем
12. Функциональная структура ИС предприятия
13. Понятие и назначение корпоративной ИС

14. Типы КИС
15. Основные определения и понятия, связанные с информационными технологиями
16. Классификация ИТ
17. Понятие и функции автоматизированной информационной технологии
18. Технологическое обеспечение АИТ
19. Лингвистическое обеспечение АИТ
20. Техническое обеспечение АИТ
21. Программное обеспечение АИТ
22. Математическое обеспечение АИТ
23. Организационное обеспечение АИТ
24. Правовое обеспечение АИТ
25. Эргономическое обеспечение АИТ
26. Технологии электронного офиса
27. Текстовые и табличные технологии
28. Обработка графической информации
29. Гипертекстовые технологии
30. Технологии мультимедиа
31. Сетевые технологии
32. Технологии видеоконференции
33. Основные понятия предметной области и объекта проектирования
34. Аспекты проектирования ИТ
35. Роль заказчика в создании информационной системы
36. Постановка задачи
37. Методы расчета экономической эффективности проекта создания и внедрения АИС и АИТ
38. Цифровые технологии и инструменты цифровой экономики
39. Цифровизация предприятий
40. ИС и ИТ в менеджменте

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Соответствует одному из следующих вариантов: высокий уровень подготовки, знание основного материала по вопросу/знание основного материала по вопросу с несущественными неточностями/в целом хорошая подготовка с заметными ошибками/минимально достаточный уровень подготовки
не зачтено	Подготовка недостаточная, обучающийся не знает ответа на поставленный вопрос

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Голицына Ольга Леонидовна. Информационные системы и технологии : Учебное пособие /

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023. - 400 с. - (Высшее образование). - Профессиональное образование. - ISBN 978-5-00091-776-3. - ISBN 978-5-16-111469-8. - ISBN 978-5-16-018439-5., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874057&idb=0)

[Action=FindDocs&ids=874057&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874057&idb=0).

2. Чистов Дмитрий Владимирович. Информационные системы в экономике : Учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 234 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-003511-6. - ISBN 978-5-16-102471-3., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=833974&idb=0)

[Action=FindDocs&ids=833974&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=833974&idb=0).

3. Нетесова О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / О. Ю. Нетесова. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 178 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15926-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=871723&idb=0)

[Action=FindDocs&ids=871723&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=871723&idb=0).

#### Дополнительная литература:

1. Ясенев Вячеслав Николаевич. Информационные системы и технологии в экономике : Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100); Учебное пособие / Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - 3-е изд. - Москва : Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017. - 560 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-238-01410-4., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=593096&idb=0)

[Action=FindDocs&ids=593096&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=593096&idb=0).

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник / ответственный редактор В. В. Трофимов. - 5-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 375 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09090-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847797&idb=0>.

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник / ответственный редактор В. В. Трофимов. - 5-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 324 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09092-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839682&idb=0>.

4. Федотова Елена Леонидовна. Информационные технологии и системы : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 352 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0927-0. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-017286-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837239&idb=0>.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. программное обеспечение MS Office в составе Word, Excel, Access, MS Project, Power Point
2. программы BP WIN, ARIS, UML;
3. информационно-справочная система «Консультант+»;
4. программный комплекс 1С. 8.0 и выше;
5. <http://www.enterprise-architecture.info/>
6. <http://www.idef.ru/>
7. <http://www.intuit.ru>

8. <http://www.citforum.ru/>
9. <http://www.uml.org/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.02 - Менеджмент.

Автор(ы): Шалабаев Павел Сергеевич, кандидат экономических наук.

Заведующий кафедрой: Ягунова Наталья Александровна, кандидат экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2023, протокол № 5.