

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

---

---

**Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор института:

\_\_\_\_\_ Митяков С.Н.

« 23 » апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.6 Управление затратами и ресурсами**

для подготовки магистров

Направление подготовки: 27.04.03 - Системный анализ и управление

Направленность: Цифровая трансформация производственных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра: Цифровая экономика (ЦЭ)

Кафедра разработчик ЦЭ

Объем дисциплины 144/4

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой

Разработчик: Иванова Н.Д., доцент

**Нижний Новгород, 2025**

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Минобрнауки России от «29» июля 2020 г. № 837, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

Протокол от 28.01.2025 № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры – разработчика «ЦЭ»  
Протокол от 18.03.2025 № 1

Заведующий кафедрой  
«18» марта 2025 г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

/Митяков С.Н.

Программа рекомендована к утверждению Ученым советом института, где реализуется данная программа

Протокол заседания № 3 от «22» апреля 2025 г.

Председатель Ученого совета ИНЭУ \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Митяков С.Н.  
«22» апреля 2025 г. \_\_\_\_\_ ФИО

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 27.04.05-цтпс-16

Начальник МО \_\_\_\_\_ Севрюкова Е.Г.

Заведующая отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_ Кабанина Н.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель освоения дисциплины .....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	8
<b>5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда .....	13
6.2. Справочно-библиографическая литература .....	13
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	14
6.4. Перечень журналов по профилю дисциплины.....	14
<b>7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	14
7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	15
<b>8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....</b>	<b>15</b>
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>16</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии .....	22
10.2. Методические указания для занятий лекционного типа .....	23
10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях .....	23
10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающегося ...	23
<b>11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ .....</b>	<b>23</b>
11.1. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.....	24
11.2. Типовые задания для текущего контроля .....	27
11.4. Типовые задания для практических занятий .....	27
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>34</b>

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Целями освоения дисциплины являются:

1. Обучение магистрантов основам распределения ресурсов и управления затратами проекта в целях технико-экономического обоснования проектов и проектных решений.
2. Формирование компетенций в области оценки ресурсов, разработки управленческих решений на основе анализа использования ресурсов, а также их отклонений для проекта или процесса цифровой трансформации.
3. Формирование навыков работы с инструментами планирования и мониторинга затрат и ресурсов, методами оценки эффективности проектных решений.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- освоение теоретических материалов и их практическое применение при технико-экономическом обосновании проектов и проектных решений;
- хорошее понимание применимости методов анализа управления затратами и ресурсами для разработки управленческих решений в проектах или процессах цифровой трансформации;
- формирование навыков и компетенций по применению дисциплины «Управление затратами и ресурсами» в последующих дисциплинах и практиках магистерской программы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Управление затратами и ресурсами» включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части Б1 образовательной программы. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС3++, ОП ВО и УП по направлению подготовки 27.04.03 - Системный анализ и управление.

Дисциплина «Управление затратами и ресурсами» базируется на курсах «Управление требования и проектными решениями», результатах ознакомительной и организационно-управленческой практик. Студент должен обладать знаниями о потребностях проектов и их источниках, показателях, характеризующих требования и проектные решения, составе ресурсов современных проектов.

Освоение дисциплины «Управление затратами и ресурсами» необходимо для последующего изучения дисциплины «Бизнес-коммуникации», прохождения преддипломной практики, а также при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению 27.04.03 - Системный анализ и управление:

ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта.

Формирование указанных компетенций размещено в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины			
	1	2	3	4
<b>ПК-2</b>				
Архитектура цифрового предприятия	*			
Управление требованиями и проектными решениями	*			
Цифровизация экономических процессов и производственных систем				*
Информационные технологии в научных и производственных системах				*
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределённости			*	
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства			*	
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации			*	
Алгоритмы искусственного интеллекта				*
Аналитика данных на основе машинного обучения				*
Управление затратами и ресурсами		*		
Бизнес-коммуникации				*
Ознакомительная практика	*			
Организационно-управленческая практика	*			
Преддипломная практика				*
<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>				*

### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП)

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Знать:	Уметь:	Владеть:	Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы распределения ресурсов и управления затратами проекта (ИПК-2.3);</li> <li>– методы планирования и оценки затрат (ИПК-2.3);</li> <li>– содержание технико-экономического обоснования проектов и проектных решений (ИПК-2.3).</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать потребности в ресурсах для выполнения задач и проектных решений (ИПК-2.3);</li> <li>– оценивать и распределять затраты в рамках реализации проектных решений (ИПК-2.3).</li> </ul>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с инструментами и программным обеспечением для планирования и мониторинга затрат и ресурсов, методами оценки эффективности проектных решений (ИПК-2.3)</li> </ul>	<p>Вопросы по темам курса</p> <p>Задания для практических и самостоятельных работ</p> <p>Письменное тестирование вида вопрос-варианты ответов</p>	<p>Вопросы и задачи для зачета.</p>
	ИПК-2.5. Анализирует последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации и разрабатывает соответствующие управленческие решения.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы и инструментарий для анализа ресурсов и их дефицита (ИПК-2.5).</li> </ul>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку ресурсов, разрабатывать управленческие решения на основе анализа (ИПК-2.5),</li> <li>- применять методы для минимизации отклонений и оптимизации ресурсов (ИПК-2.5).</li> </ul>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования анализа данных и прогнозирования для принятия обоснованных управленческих решений (ИПК-2.5).</li> </ul>	<p>Вопросы по темам курса</p> <p>Задания для практических и самостоятельных работ</p> <p>Письменное тестирование вида вопрос-варианты ответов</p>	<p>Вопросы и задачи для зачета.</p>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. 144 часа, распределение часов по видам работ и семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
	3 сем	
<b>Формат изучения дисциплины</b>		очная
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	68	68
Подготовка к зачету с оценкой (контроль)	4	4

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)			
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)						
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия							
ПК – 2 ИПК-2.3 ИПК-2.5	<b>Раздел 1. Основы управления затратами проекта</b>										
	Тема 1.1 Понятие затрат, их классификация.	2		2	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.4]	Активные технологии: презентационные материалы по тематике лекций				
	Тема 1.2 Оценка, распределение затрат и калькуляция стоимости	4		4	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.4] Выполнение творческих заданий (эссе). Подготовка к контрольной работе по разделу 1	Активные технологии: презентационные материалы по тематике лекций	Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте			
	<b>Раздел 2. Планирование затрат проекта</b>										
	2.1 Бюджет проекта и техники планирования	2		2	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2]					
	2.2 Методы оценки затрат в проектах цифровой трансформации (метод аналогий, экспертные оценки, метод "снизу вверх" и другие).	2		2	10	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.1, 6.1.3, 6.1.4]. Подготовка к самостоятельной работе по разделу 2		Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте			
	<b>Раздел 3. Ресурсы проекта и управление ими</b>										
	3.1 Понятие и виды ресурсов Управление ресурсами проекта	4		4	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.7, 6.1.5].					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)			
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)						
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия							
3.2 Планирование и оптимизация ресурсов		4		4	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.5].	Активные технологии: деловая игра по тематике				
<b>Раздел 4. Контроль затрат и ресурсов</b>											
4.1 Мониторинг и контроль затрат в проекте		2		1	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2, 6.1.3, 6.1.4]	Активные технологии: кейс по тематике лекции				
4.2 Инструменты анализа отклонений от бюджета. Перерасход бюджета. Дефицит ресурсов		4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2, 6.1.3]					
<b>Раздел 5. Практические аспекты управления затратами и ресурсами</b>											
5.1 Управление рисками в контексте затрат и ресурсов		2		2	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.7]	Интерактивные технологии: мозговой штурм по заданию				
5.2 Возможности автоматизации для управления затратами и контроля ресурсов		2		1	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.7]. Проработка заданий для самостоятельной работы					
<b>Раздел 6. Технико-экономическое обоснование проектов и проектных решений</b>											
6.1 Комплексный подход к ТЭО		4		4	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.7].	Активные технологии: презентационные материалы по тематике лекций	Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте			
6.2 Оценка экономической эффективности проектов и проектных решений		2		4	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.3,	Активные технологии: презентационные материалы по тематике лекций				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)			
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)						
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия							
					6.1.7]. Подготовка к контрольной работе по разделу 6		Метод проектов по индивидуальному заданию				
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>72</b>						
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>72</b>						

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для осуществления текущего контроля знаний обучающихся сформулированы теоретические вопросы по темам курса и примеры заданий для домашних и контрольных работ. Также сформирован перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой в 3 семестре.

Указанный комплект оценочных средств является неотъемлемой частью фонда оценочных средств и хранится на кафедре «Цифровая экономика».

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания при текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания при текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения домашних/контрольных работ

Шкала оценивания	Контрольная неделя	Зачет
$40 < R \leq 50$	Отлично	зачет
$30 < R \leq 40$	Хорошо	
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно	
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно	

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по пятибалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил в неполном объеме, практические навыки недостаточно сформированы.

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями.	Не знает принципы распределения ресурсов и управления затратами проекта, содержания технико-экономического обоснования проектов. Не имеет методами оценки эффективности проектных решений.	Знает основные принципы распределения ресурсов и управления затратами проекта, но затрудняется объяснять их смысл. Умеет оценивать потребности в ресурсах для выполнения задач, но слабо понимает суть оценки и распределения затрат в рамках реализации проектов	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 недочета в последовательности изложения	Студент полно, логично и без недочетов излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно соответствующий темам по плану семинара
	ИПК-2.5. Анализирует последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации и разрабатывает соответствующие управленческие решения.	Не знаком с теоретическими основами и инструментарием для анализа ресурсов и их дефицита. Не умеет логически объяснить последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта.	Способен использовать анализ данных и прогнозирования для принятия решений, однако не владеет методами для минимизации отклонений и оптимизации ресурсов.	Студент обнаруживает правильное понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, но допускает 1–2 негрубые ошибки, которые сам же исправляет	Студент обнаруживает глубокое понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников и не допускает ошибок

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
6.1.1	Брусакова И. А., Заозерская Н. И., Карпов К. А.	Digital transformation of business and new economic models (Цифровая трансформация бизнеса и новые экономические модели)	Санкт-Петербург : СПбГЭТУ ЛЭТИ, 2021.	Учебное пособие для магистрантов, аспирантов по направлению 27.00.00 «Управление в технических системах», а также специалистов смежных направлений	ЭБС «Лань»
6.1.2	Климентьева С. В.	Проектное бюджетирование	Самара : Самарский университет, 2024.	Учебник для вузов	ЭБС «Лань»
6.1.3	Ксенофонтова Т. Ю.	Разработка бизнес-плана и технико-экономическое обоснование проекта	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
6.1.4	Кукукина И. Г.	Управление затратами и контроллинг	Санкт-Петербург : Лань, 2023.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
6.1.5	Ряжева Ю. И.	Управление ресурсами проекта	Самара : Самарский университет, 2024.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
6.1.6	Митяков С.Н.	Технологии бизнес-планирования	-НГТУ 2017	Учебное пособие	16
6.1.7	Юрлов Ф.Ф., Плеханова А.Ф., Лапаев Д.Н., Болоничева Т.В.	Оценка эффективности инвестиционных проектов и выбор предпочтительных решений	-НГТУ 2024	Учебник	35
6.1.7	под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной	Управление проектами. Фундаментальный курс	Москва : Высшая школа экономики, 2023	Учебник	ЭБС "Консультант студента"

### 6.2. Справочно-библиографическая литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
6.2.1.	Абрамов В. И., Акулова Н. Л., Анисов Е. В.	Цифровая трансформация экономики	Москва : НИЯУ МИФИ, 2020.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
6.2.2	Дерябина, Г. Г.	Цифровая трансформация бизнеса: модели, коммуникации,	Москва : Дашков и К, 2024	научный альманах	ЭБС "Консультант студента"

		образование :			
6.2.3	Буханцева, С. Н.	Цифровизация бизнес-процессов промышленных предприятий	Москва : СОЛООН-ПРЕСС, 2023. - 104 с.	Монография	ЭБС "Консультант студента"

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания и рекомендации по проведению конкретных видов учебных занятий по дисциплине «Управление затратами и ресурсами» находятся на кафедре «Цифровая экономика».

#### 6.4 Перечень журналов по профилю дисциплины:

- 6.4.1 Журнал «Корпоративный менеджмент». Сайт - [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).
- 6.4.2. Журнал «Управление проектами». Сайт - <https://pmmagazine.ru>.
- 6.4.3 Журнал «Управление проектами и программами». Сайт - <https://www.grebennikoff.ru/product/20/red-20/>.
- 6.4.4 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Сайт — <https://cyberleninka.ru>

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znaniум.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>. Электронные библиотечные системы. Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>.
9. Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>
10. Гости Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>.

## 7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
4	TNT-ebook	<a href="https://www.tnt-ebook.ru/">https://www.tnt-ebook.ru/</a>

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения следующих задач:

- оформление результатов выполнения заданий на практических занятиях;

- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Управление затратами и ресурсами» могут быть использованы материально-техническая база и программное обеспечение, представленные таблице 11.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес (местонахождение) помещения	Но-мер ауди-то-рии	Кол-во п.м. (комп)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Программное обеспечение	
					лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяющееся по свободной лицензии
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а, корп. 3	3214	30	Компьютерный класс (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, выполнения курсовых работ)	1. Персональные компьютеры PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon1250/HD D 250 Gb/DVD-ROM; · Монитор 18", в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету - 15; 2. Компьютерные столы – 16 шт.; 3. Рабочие столы – 1 шт. ; 4. Стулья – 39 шт. ; 5. Парти – 12 шт.; 6. Доска меловая – 1 шт.	Windows XP, Prof, S/P3 (Подписка Dream Spark Premium договор №Tr113003 от 25.09.14); · 1C предприятие 8.1 (лиценз. соглашение №800908353 с ЗАО «1С» (бессрочное); · Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel) (лицензия №43847744 бессрочное); · Math Cad 14.0 Professional (PKG-TL7517-FN, MMT-TL7517PN-T2 бессрочное); · Fox manager (лицен. соглашение №1728740 от 17.01.2013 «СофтЛайн Интернет Трейд» (бессрочное)); · Project Expert (лицензионное соглашение №21561N с ООО «Эксперт Системс» (бес-сроч.); Alt Finance 2 (ли-	Гарант аэро (бесплатная лицензия, <a href="http://www.aero.garant.ru/">http://www.aero.garant.ru/</a> ); Quick Sales 2 Free (демо-версия, <a href="https://crm.experiment-systems.com/downloads">https://crm.experiment-systems.com/downloads</a> ); Process Modeler (демо-версия, <a href="http://erwin.com/resources/software-trials">http://erwin.com/resources/software-trials</a> )

					цензия, договор №6-12-023 от 12.09.2012, регистрационный номер 60909 от 15.11.2012 (бессрочная); · Process Modeler (демо-версия, <a href="http://erwin.com/sources/software-trials">http://erwin.com/sources/software-trials</a> ); 3 Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а, корп. 3	3215	30	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор BenQ ; 3. Компьютер PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17”	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а, корп. 3	3307	80	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая. 2. Мультимедийный проектор. 3. Компьютер PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17” 4. Парты-26 шт. 5. Рабочее место -1	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	
г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12, корп. 6	6130	16	Компьютерный класс (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового	1. Студенческие ПК -10шт; Intel Core i3-3210@ 3.2 GHz;4 Gb;HDGraphics Hdd 320Ggb, в LAN сети, с подключением к интернету, -1шт Intel Cel. CPUe3400@2.0G hz ,HDGraph,4Gb, Hdd 250: 1-	1. Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 2. Adobe Acrobat Reader DC- Russian; 3. Free Pascal 2.6.4 4. Gimp 2.8.18; 5. MathCad 15	inkscape: 1.0.2_2021-01-15_e86c870879-x64 free ware Free Pascal 2.6.4 Gimp 2.10.20;

			проектирования, выполнения курсовых работ)	шт.Intel Pentium CPU G850@2.9Ghz 4Gb,Hdd 500Ggb;-2шт Intel Core i3;- 1шт-AMD Athlon(TM)64 XII Dual Core 6400 2.9Ghz, 4Gb;Hdd 320 Ggb 2. Доска меловая; 3. Компьютерные столы - 16,	M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG - 7543-FN-T2 договор № 28- 13/13-057 от 26.02.13 бессрочное). 6.Dr.Web (с/нZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024) 7. inkscape: 1.0.2_2021-01-15_e86c870879-x64 free ware	
г. Нижний Новгород, Казанская ул., 12, корп. 6	6131	16	Компьютерный класс (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, выполнения курсовых работ)	1. Студенческие ПК- 12 шт Intel Pentium CPU G850@2.9GHz,/4 Gb,Hdd 500Ggb 2 2.1-шт Преподавательский ПК CPU Pentium Dual Core E5300 @2.6GHz, 4Gb,HD Graphics,Hdd 250Ggb в LAN сети, с подключением к интернету; 3.Доска меловая; 4.Компьютерные столы -13	1. Windows 8.1 корпоративная лиц. 68980858 от от 10.10.2017 2. Adobe Acrobat Reader DC- Russian; 3. Free Pascal 2.6.4 4. Gimp 2.8.18; 5. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG - 7543-FN-T2 6. Dr.Web (с/нZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024) 7. inkscape: 1.0.2_2021-01-15_e86c870879-x64 free ware	inkscape: 1.0.2_2021-01-15_e86c870879-x64 free ware Free Pascal 2.6.4 Gimp 2.10.20;
г. Нижний Новгород, Казанская ул., 12, корп. 6	6421	36	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Мультимедийный проектор PortableProjektor MPT840; 2. ПК с выходом на PortableProjektor MPT840, конфигурация которого: MB Asus на чипсете Nvidia/AMD Athlon XII CPU 2.8Ghz/ RAM 4 Ggb/ SVGA Graphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,, монитор 19 дюймов 3.Доска меловая; экран 4.Партии – 20шт.;	1. Windows 7 32 bit корпоративная );VL 494877S2 2. Adobe Acrobat Reader DC- Russian; 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web (с/нZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	

				5.Рабочее место – 30 чел		
г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12, корп. 6	6302	34	Мультимедий- ная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Экран; 3.Мультимедийный Portable Epson efn-121 (переносной); 4. НоутбукSonyVaio: Intel Core2Duo@ 1.8Ghz;2Gb озу (переносной); 5. Стол – 34шт.; 6. Парты – 20 шт.;	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	
г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12, корп. 6	6304	34	Мультимедий- ная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Экран 3.Мультимедийный Portable Epson efn-121 (переносной); 4. НоутбукSonyVaio: Intel Core2Duo@ 1.8Ghz;2Gb озу (переносной); 5. Стол – 34шт.; 6. Парты – 20 шт.;	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3 Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	
г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12, корп. 6	6405	28	Мультимедий- ная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Экран ; 3.Мультимедийный Portable Epson EB-31; 4. НоутбукSonyVaio: Intel Core2Duo@ 1.8Ghz;2Gb озу; 5. Стол – 20шт.; 6. Парты – 20;	1. Windows Vista OEM Activation 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	

			стации)			
г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12, корп. 6	6409	34	Мультимедий-ная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Экран 3.Мультимедий-ный приносимый ProjektorMPT840 (переносной); 4. НоутбукSonyVaio: Intel Core2Duo@ 1.8Ghz; 2Gb озу (переносной); 5. Стол – 24шт.; 6. Парты – 18 шт	1. Windows Vista OEM Activation 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr. Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGП от 20.05.2024)	

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная.

При преподавании дисциплины «Управление затратами и ресурсами», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам приобретать навыки выполнения работ в коллективе, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Яндекс.Телемост.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой (в 3-м семестре) с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

## **10.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

## **10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях**

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков решения задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

## **10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Развернутые методические указания по всем видам работы студента находятся на кафедре «ЦЭ».

# **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая опросы студентов, проверку выполнения расчетных заданий, кейсов и контрольных работ, а также зачет.

## **11.1 Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой**

1. Что такое затраты и как они классифицируются?
2. Каковы основные виды затрат, связанные с проектом?
3. В чем разница между постоянными и переменными затратами? Приведите примеры
4. Как осуществляется оценка затрат на проект?
5. Что такое калькуляция стоимости и какие методы используются для ее проведения?
6. Что такое бюджет проекта и как он формируется?
7. Какие техники планирования затрат вы знаете?
8. Каковы основные методы оценки затрат в проектах цифровой трансформации?
9. В чем заключается метод аналогий и когда его целесообразно использовать?
10. Каковы преимущества и недостатки подхода на основе полных затрат и калькуляции только по переменным издержкам?
11. Какие виды ресурсов существуют в проекте?
12. Как осуществляется управление ресурсами проекта?
13. Что такое планирование ресурсов и какие этапы оно включает?
14. Пути оптимизации ресурсов в проекте?
15. Какие факторы влияют на эффективность управления ресурсами?
16. Как осуществляется мониторинг затрат в проекте?
17. Какие инструменты анализа отклонений от бюджета вы знаете?
18. Что такое перерасход бюджета и как его можно предотвратить?
19. Каковы основные причины дефицита ресурсов в проекте?
20. Как контролировать использование ресурсов в проекте?
21. Как управление рисками связано с затратами и ресурсами проекта?
22. Какие возможности автоматизации существуют для управления затратами?
23. Как автоматизация может помочь в контроле ресурсов?
24. Какие примеры программного обеспечения для управления затратами вы можете привести?
25. Каковы основные трудности, с которыми сталкиваются руководители при управлении затратами и ресурсами?
26. Что такое технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта?
27. Какие виды эффективности могут быть оценены для проекта?
28. Каковы основные элементы комплексного подхода к ТЭО?
29. Роль оценки конкурентоспособности компаний и теории стейкхолдеров в оценке проекта?
30. Как осуществляется оценка экономической эффективности проектов?
31. Какие существуют экономические показатели оценки эффективности (КПЭ) проектов цифровой трансформации?

### **Примеры тестовых заданий для промежуточной и текущей аттестации по разделам курса:**

1. Что такое фиксированные затраты?
  - A) Затраты, которые изменяются в зависимости от объема производства
  - B) Затраты, которые остаются постоянными независимо от объема производства (Правильный ответ)
  - C) Затраты, которые могут быть изменены в краткосрочной перспективе
2. Какой из следующих методов используется для анализа затрат?
  - A) SWOT-анализ
  - B) ABC-анализ (Правильный ответ)
  - C) PEST-анализ
3. Что такое точка безубыточности?

- A) Объем продаж, при котором доходы равны затратам (Правильный ответ)
- B) Объем продаж, при котором прибыль максимальна
- C) Объем продаж, при котором затраты минимальны

4. Какой из следующих факторов не влияет на переменные затраты?

- A) Объем производства
- B) Ставка заработной платы
- C) Арендная плата (Правильный ответ)

5. Что такое маржинальный анализ?

- A) Анализ, который фокусируется на фиксированных затратах
- B) Анализ, который помогает определить, как изменение объема производства влияет на прибыль (Правильный ответ)
- C) Анализ, который используется для оценки активов

6. Какой из следующих методов позволяет определить затраты на единицу продукции?

- A) Метод полного учета
- B) Метод переменного учета
- C) Метод калькуляции (Правильный ответ)

7. Что такое косвенные затраты?

- A) Затраты, которые можно непосредственно отнести к конкретному продукту
- B) Затраты, которые не могут быть непосредственно отнесены к конкретному продукту (Правильный ответ)
- C) Затраты, которые зависят от объема производства

8. Что такое бюджет проекта цифровой трансформации?

- A) Финансовый план, который определяет все затраты и доходы, связанные с проектом (Правильный ответ)
- B) Оценка рисков, связанных с проектом
- C) План по управлению человеческими ресурсами в проекте

9. Какой из следующих элементов не является частью бюджета проекта цифровой трансформации?

- A) Затраты на программное обеспечение
- B) Затраты на обучение сотрудников
- C) Затраты на маркетинг (Правильный ответ)

10. Какой метод чаще всего используется для оценки затрат на проект цифровой трансформации?

- A) Метод аналогий (Правильный ответ)
- B) Метод дисконтирования
- C) Метод оценки по критериям

11. Что такое резерв бюджета в контексте проекта цифровой трансформации?

- A) Сумма, выделенная для непредвиденных расходов (Правильный ответ)
- B) Сумма, которая не будет использована в проекте
- C) Сумма, выделенная для маркетинга

12. Какой из следующих факторов может повлиять на бюджет проекта цифровой трансформации?

- A) Изменение требований заказчика (Правильный ответ)
- B) Увеличение числа сотрудников
- C) Снижение цен на оборудование

13. Какой из следующих подходов используется для контроля бюджета проекта?

- A) Метод критического пути
- B) Метод Earned Value Management (EVM) (Правильный ответ)
- C) Метод SWOT-анализа

14. Что такое "планирование затрат" в контексте цифровой трансформации?

- A) Процесс определения всех затрат, связанных с проектом (Правильный ответ)
- B) Процесс оценки рисков проекта
- C) Процесс управления человеческими ресурсами

15. Что такое "возврат на инвестиции" (ROI) в контексте проектов цифровой трансформации?

- A) Показатель, который измеряет прибыль, полученную от инвестиций, по сравнению с их стоимостью (Правильный ответ)
- B) Показатель, который измеряет общие затраты на проект
- C) Показатель, который определяет время, необходимое для завершения проекта

16. Какой из следующих методов используется для оценки экономической эффективности проектов?

- A) Метод дисконтирования денежных потоков (Правильный ответ)
- B) Метод SWOT-анализа
- C) Метод критического пути

17. Что такое "чистая приведенная стоимость" (NPV)?

- A) Разница между текущей стоимостью денежных потоков и первоначальными инвестициями (Правильный ответ)
- B) Сумма всех затрат на проект
- C) Ожидаемая прибыль от проекта

18. Какой из следующих факторов не влияет на оценку экономической эффективности проекта цифровой трансформации?

- A) Ожидаемая экономия затрат (Правильный ответ)
- B) Уровень удовлетворенности клиентов
- C) Сложность реализации проекта

19. Что такое "период окупаемости" проекта?

- A) Время, необходимое для того, чтобы проект начал приносить прибыль (Правильный ответ)
- B) Время, необходимое для завершения проекта
- C) Время, необходимое для оценки рисков проекта

20. Какой из следующих показателей используется для оценки рисков, связанных с проектом цифровой трансформации?

- A) Индекс доходности (PI) (Правильный ответ)
- B) Метод критического пути
- C) Метод Earned Value Management (EVM)

## 11.2. Типовые задания для текущего контроля

### Пример задания для контрольной работы по теме; калькуляция затрат и оценка стоимости»

**Теоретическая часть:** Расчет себестоимости и сравнение показателей прибыли в условиях систем полного и переменного калькулирования себестоимости

**Практическая часть:** Предприятие оказывает услуги по автоматизации систем управления промышленными предприятиями, которые реализуются в виде проектных работ и консультационных услуг. За текущий квартал предприятие полностью выполнило один проект (Проект 1) на сумму 900 тыс. руб. и оказало консультационные услуги на сумму 80 тыс. руб. В течение текущего квартала предприятие начало реализацию второго проекта (Проект 2), окончание которого планируется в следующем квартале. Имеются следующие данные (табл. 1).

Таблица 1 - Затраты предприятия за отчетный период

Статья	Сумма, тыс. руб.
Заработка плата производственного персонала	999
Страховые взносы	300
Командировочные расходы, связанные с выполнением Проекта 1	65
Материальные расходы, связанные с выполнением Проекта 2	48

В работе принимают участие 6 исполнителей (табл. 2).

Таблица 2 - Заработка плата сотрудников за отчетный период

Сотрудник	Заработка плата, тыс. руб.
Сотрудник 1	129
Сотрудник 2	144
Сотрудник 3	159
Сотрудник 4	174
Сотрудник 5	189
Сотрудник 6	204
Итого	999

Проекты и консультационные услуги разнообразны по трудоемкости (табл. 3).

Таблица 3 - Трудоемкость работ по проектам и консультационным услугам

Сотрудник	Трудоемкость Проекта 1, ч	Трудоемкость Проекта 2, ч	Консультационные услуги, ч	Итого, ч
Сотрудник 1	280	220	36	536
Сотрудник 2	320	200	16	536
Сотрудник 3		520		520
Сотрудник 4	180	220		400
Сотрудник 5	380	140		520
Сотрудник 6	500		28	528

Определите себестоимость работ по Проекту 1 и консультационным услугам, а также затраты в незавершенном производстве - Проект 2.

## 11.3. Типовые задания для практических занятий

### Пример учебного кейса расчета плановой себестоимости бизнес-процесса

*Кейс: Расчет плановой себестоимости бизнес-процесса «Доставка еды из ресторана».*  
Задача: определить среднюю себестоимость бизнес-процесса «Доставка еды из ресторана».

Решение: воспользуемся затратным методом.

Кейс расчета плановой себестоимости бизнес-процесса «Доставка еды из ресторана» включает в себя несколько этапов:

1. Определение ресурсов, используемых для выполнения процесса.
2. Определение стоимости ресурсов, используемых для выполнения процесса.
3. Суммирование результирующих значений.

Для выполнения бизнес-процесса «Доставка еды из ресторана» используются следующие ресурсы:

1. Персонал: курьеры, водители, менеджеры по приему заказов, повара, официанты, администраторы.
2. Транспортные средства: автомобили, мотоциклы, велосипеды, скутеры.
3. Оборудование: смартфоны, планшеты, компьютеры, принтеры, сканеры, кассовые аппараты.
4. Материалы: продукты питания, упаковка, посуда, столовые приборы, салфетки, униформа для персонала.

Безусловно, затраты зависят от многих факторов, но посредством исторических наблюдений определим средние значения для каждого из ресурса, затрачиваемые на выполнение одного процесса:

1. Персонал:
  - а) комплектовщик — 20 рублей;
  - б) курьер — 70 рублей.

Транспортные средства (оплачивается только бензин для курьеров, выезжающих на дальние заказы): автомобиль — 30 рублей (1 из 5 заказов).

2. Оборудование — 15 рублей.
3. Материалы — 20 рублей.

Таким образом, средняя стоимость одной доставки составляет 165 рублей.

### **Пример учебного кейса для командной работы на практических занятиях.**

#### **Учебный кейс «Умный сад»**

*Время на решение: 60–90 минут, время на разбор: 30–60 минут*

[Кейс подготовлен по материалам Сборник кейсов и практических заданий по управлению дисциплинам для направления «Менеджмент». Выпуск 2, 2024: учебно-методическое пособие. — М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2024. — 92 с.]

Компания Click & Grow была создана в 2011 г. Ее основателем является Матиас Лепп, который совершил переворот в комнатном растениеводстве. Его электроторшшки берут на себя почти все заботы о растениях (полив, свет, питательные вещества), оставляя владельцу задачу лишь изредка добавлять воду.

Матиас всегда интересовался технологиями, но не занимался садоводством. В 2005 г. он услышал о том, как выращивают зелень в космосе, и захотел разобраться в технологиях, а потом решил создать первый домашний сад, который автоматически заботился бы о растениях. После подробного изучения он попробовал адаптировать технологию для бытовых условий, что получилось далеко не сразу и потребовало более 4 лет разработки разных прототипов до получения нужного результата. Когда он смог зимой в квартире вырастить помидоры вкуснее тех, что были на прилавках магазинов, он перешел к созданию бизнеса на основе своей разработки.

Коммерческий потенциал подтверждался тем, что ежегодно люди во всем мире выбрасывают растения на десятки миллионов евро просто потому, что они у них плохо растут из-за некачественного ухода. Для выхода на рынок предпринимателю потребовались инвестиции, и он получил их у эстонской инвесткомпании WNB в размере 250 000 евро в обмен на необъявленную долю в проекте.

Умная грядка состоит из емкости для горшков-картриджей, насоса, лампы, датчиков с электроникой, картриджей с питательными веществами и семенами (рис. 1). Лампы имитируют нормальный световой день, чтобы растения комфортно себя чувствовали. Индикаторы показывают, в какой контейнер необходимо долить воды (примерно 1 раз в месяц) и нужно ли сменить батарейки (если грядка не подключена к сети, что тоже возможно).

На сайте компании можно купить картриджи с чабрецом, базиликом, томатами черри, перцем чили и даже с земляникой. Каждый новый картридж обойдется примерно в 700 руб., сам электрогорошок с 3 первыми картриджами стоит 16 000 руб. Исследование небольшой части потребителей показывает, что в среднем после покупки установки клиент приобретает около 10 новых картриджей в течение 5 лет. При этом себестоимость производства одной грядки на 3 картриджа составляет порядка 5000 руб., а картриджей с растением – 100 руб.

По данным SimilarWeb, месячная посещаемость российского сайта проекта <https://clickandgrow.ru/> в 2024 г. составила: в декабре 2023 – 10 000, в январе 2024 – 8000, в феврале 2024 – 7500. Проект продолжает развиваться, выпуская новые модели установок (разные цвета, размеры, комплекты) и сменные картриджи с новыми растениями (уже более 60 видов). Сейчас компания ищет новые варианты для позиционирования. Например, она делает упор на положительный эффект от домашнего сада в городских условиях, утверждая, что:

- 55% населения мира проживает в городских районах;
- 35% сообщают о высоком уровне тревожности;
- домашние растения улучшают здоровье за счет потребления свежей и качественной продукции, уменьшают стресс, улучшают качество воздуха и общее ощущение счастья.

За 14 лет работы на рынке компания стала № 1 в области беспроблемного внутреннего садоводства, сочетая красивый дизайн с запатентованной технологией интеллектуального садоводства. Компанией продано уже более 500 000 садов (грядок) и 10 млн растений в более чем 80 странах.

В ноябре 2016 г. компания оценивалась в 16 млн евро, но на текущий момент ее стоимость выросла в 5 раз. В октябре 2023 г. компания объявила о запуске краудфандинговой кампании на платформе Wefunder, чтобы собрать инвестиции для дальнейшего развития, расширить доступность экологически чистых решений для садоводства и выпустить новые потребительские товары.

**Задание 1.** Кратко поясните, что означают следующие термины: краудфандинг, позиционирование компаний, конверсия.

**Задание 2.** Опишите 4 разные группы пользователей, которые являются целевой аудиторией проекта. Для каждой группы укажите, какие их проблемы решает проект.

**Задание 3.** Компания продвигает свой бизнес в интернете и использует контекстную рекламу в поисковике. Какие еще 3 вида онлайн-продвижения для этого проекта в России вы бы предложили? Кто может стать партнером для продвижения продукции и почему ему будет выгодно сотрудничать с этой компанией? Приведите 2 примера.

**Задание 4.** Опираясь на материалы кейса, предложите 3 различных варианта изменения бизнес-модели: на чем еще может зарабатывать компания? Не указывайте в качестве нового варианта просто новый вид семян или растений для выращивания (но возможны новые комплектации наборов, если они будут обоснованы). Проект использует особую модель продаж, продавая установку и сменные картриджи к ней. Знаете ли вы еще компании или проекты, которые используют аналогичную бизнесмодель? Приведите 2 примера.

**Задание 5.** Предположим, что компания тратит на рекламу ежемесячно не менее 300 000 руб. В кейсе есть информация о посещаемости сайта проекта. Предположительно

конверсия визитов в первую покупку составляет 5%. В кейсе есть информация о покупках и затратах на каждого клиента. Посчитайте:

- получаемую выручку на одного клиента за весь период его взаимодействия с проектом (5 лет);
- количество клиентов, которое было привлечено в каждый из 3 месяцев (на основе данных о посещаемости);
- стоимость привлечения платящего клиента в каждом из 3 месяцев;
- насколько выросла или снизилась цена платящего клиента в январе 2024 г. по сравнению с декабрям 2023 г. (используйте информацию из текста кейса);
- стоимость привлечения клиента в марте, если расходы на рекламу
- сократятся до 250 000 руб., число посетителей сократится на 7%, а конверсия снизится до 4%;
- валовую прибыль на одного клиента, привлеченного в январе, за все время его взаимодействия с проектом с учетом только расходов на себестоимость производства и стоимость привлечения (прочие расходы нам неизвестны и мы их не учитываем).

**Задание 6.** Предположим, что выручка проекта в России за 2022 г. составила 90 млн руб. Пусть выручка компании в 2023 г. выросла на 5%, а в 2024 г. ожидается ее рост еще на 7% в год. Доля валовой прибыли по всем продаваемым товарам и с учетом всех расходов равна 25%. Посчитайте:

- размер чистой прибыли в 2024 г., если компания платит налог на прибыль по ставке 20%;
- пусть компания в 2024 г. введет новый вид домашних садов (грядок), который принесет дополнительно 12 млн руб. выручки при расходах в 10 млн. Как изменится показатель прибыльности компании в этом году (по чистой прибыли)?
- Если компания решит осуществить в 2024 г. инвестиции на расширение бизнеса в размере 8 млн руб., что можно будет учесть в качестве расходов, то какой минимально должна быть выручка этого года, чтобы валовая прибыль не была отрицательной?

**Задание 7.** Допустим, что первые инвестиции Матиас Лепп привлек от инвесткомпании WNB в обмен на 20% компании (доля со временем была «размыта» и уменьшилась до 15%). Ответьте на вопросы:

- Сколько стоила компания в момент, когда компания WNB проинвестировала ее, если известны размер инвестиций и доля компании?
- По информации из кейса посчитайте стоимость компании на данный момент.
- Какая часть компании (в млн евро) принадлежит инвесткомпании WNB на данный момент? Какую прибыль (без учета налога) получит компания WNB, если сейчас продаст свою долю по оценке, рассчитанной выше?

## Оценка эффективности проектов и ТЭО

**Задача:** Руководство компании решает заменить действующее оборудование м. М25, приобретенное 2 года назад за 8000 руб. и рассчитанное на эксплуатацию в течение 5 лет. Новое оборудование м. М35 для производства продукта Х более экономично, его цена – 13200 руб, срок эксплуатации – 6 лет. Однако фирма по истечении 3-х лет планирует прекратить производство данного типа продукции, при этом будет возможно продать оборудование м. М35 за 5000 рублей. Внедрение нового м. М35 даст снижение текущих затрат на 4000 рублей в год. В случае принятия решения о замене старое оборудование можно будет продать за 2000 руб. Налог на прибыль – 20%. Цена капитала – 8%.

*Оценить целесообразность внедрения новой модели с помощью критерия ЧТС.*

## Бюджетирование

**Задача:** Проанализируйте представленные ниже форматы фиксированного и гибкого бюджета, составленных по МВЗ «Участок сборки». Заполните пустые ячейки таблиц.

Таблица Фиксированный бюджет МВЗ «Участок сборки»

Показатель	Бюджетное задание (план)	Исполнение бюджета (факт)	Отклонение (+/-)
Производство, единиц продукции	6000	5800	
Затраты на оплату труда основного персонала, руб.	39 000	38 500	
Затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, руб.	6 000	5950	
Расходы по счетам коммунальных служб	900	870	
Расходы на ремонт	300	295	
Итого			

Таблица - Гибкий бюджет МВЗ «Участок сборки» Показатель Коэф. реагирования затрат (затраты/ объем выпуска) Бюджетное задание (план) в расчете на 5800 ед. Исполнение бюджета (факт) в расчете на 5800 ед. Отклонение (+/-) Затраты на оплату труда основного персонала, руб. 6,5 38 500 Затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, руб. 1,00 5950 Расходы по счетам коммунальных служб 0,15 870 Расходы на ремонт 0,05 295 Итого

*Ответьте на следующие вопросы:*

- 1) В чем состоят достоинства и недостатки фиксированного бюджета?
- 2) Какие преимущества и недостатки имеет гибкий бюджет?
- 3) Совпадает ли оценка результатов исполнения бюджета в представленных вариантах?
- 4) На основе какого вида бюджета осуществляется более достоверная оценка отклонений?
- 5) В каких сферах деятельности можно использовать гибкие бюджеты? Приведите примеры.

## Распределение ресурсов проекта.

**Задача.** Вы назначены руководителем проекта по разработке и внедрению модуля формирования и контроля цен на сайте интернет-магазина. Для проекта сформирован список задач, которые выполняются последовательно. Чтобы задачи были выполнены в срок, над каждой должно работать определённое число сотрудников с необходимыми квалификациями (если квалификаций сотрудника не хватает, он будет делать задачу медленнее, например, если на задачу требуется квалификации по Веб-дизайну, Базам данных и Бизнесу 2, 4, 6 соответственно, сотрудник с навыками 1, 2, 3 (50% от требуемых навыков) будет делать задачу в 2 раза медленнее, а сотрудник с навыками 1, 1, 1 (20% от требуемых навыков) - в 5 раз медленнее).

Из всех сотрудников компании в команду проекта вошло 3 сотрудника (Фёдор, Александр, Светлана), то есть денежные ресурсы на этих сотрудников заложены в проект (ставка для каждого из них умноженная на общее число дней работы над проектом). Вы можете привлекать и других сотрудников компании, однако это будет выходить за рамки выделенных средств на проект.

*Задание: Распределите членов команды на задачи проекта в зависимости от требований к квалификациям и их наличия у сотрудников. Распределите ресурсы таким образом, чтобы выполнить задачи в срок и без перерасхода средств.*

Таблица - Задачи проекта и их характеристики						
Задачи проекта	Число людей (план)	Продолжительность (дни)	Требуемые квалификации			
			Веб-дизайн	Базы данных	Разработка	Бизнес
1. Разработка спецификации	2	5	2			5
2. Разработка интерфейса пользователя	2	7	5			2
3. Создание баз данных	3	12	1	6	3	
4. Разработка прототипа ПО	4	8	4	3	4	
5. Тест модуля	4	15	2	1		2
6. Ввод модуля в работу	3	2	3		4	3

  

Таблица - Человеческие ресурсы компании и их характеристики				
Таблица ресурсов	Ставка/день	Квалификации		
	Веб-дизайн	Базы данных	Разработка	Бизнес
Татьяна	6000	2	6	5
Фёдор	5000	2	4	2
Аркадий	6000	5	3	5
Пётр	4500	2	1	3
Алина	4500	2	1	3
Игорь	6000	5	5	6
Николай	5500	6	4	4
Светлана	6000	5	3	4
Павел	4000	3		3
Александр	4500	2		4

### **Примерные темы эссе**

1. Особенности ресурсного планирования на современном этапе.
2. Критерии уровня надежности и эффективности управления ресурсами проекта.
3. Отличительные черты управления ресурсами проекта на современном этапе.
4. Проблемы и перспективы развития управления ресурсами проекта на современном этапе.
5. Основные факторы, определяющие эффективность управления ресурсами проекта в деятельности современных российских компаний.
6. Международная практика управления ресурсами проекта.
7. Влияние риска и неопределенности на управление ресурсами проекта.
8. Пути совершенствования управления ресурсами проекта: теория и практика.

### **Пример тематики для обзора научных статей:**

1. Международные стандарты в области управления ресурсами проекта.
2. Международная сертификация по управлению ресурсами проекта.
3. Разработка системы распределения ресурсов проекта.
4. Разработка алгоритма проектно-закупочного цикла.
5. Развитие современных систем управления ресурсами проекта: отечественный и зарубежный опыт.
6. Управление ресурсами проекта в деятельности современных российских компаний: анализ передового опыта.

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины Б1.В.ОД.6 «Управление затратами и ресурсами»**  
**ОП ВО по направлению:** 27.04.03 - Системный анализ и управление  
**Направленность:** Цифровая трансформация производственных систем

### квалификация выпускника – магистр

Лапаевым Д.Н., д.э.н., профессором, зав. кафедрой «Управление инновационной деятельностью» НГТУ им. Р.Е. Алексеева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Управление затратами и ресурсами» ОП ВО по направлению 27.04.03 - Системный анализ и управление, направленность «Цифровая трансформация производственных систем» (уровень обучения - магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Цифровая экономика», разработчик – Иванова Н.Д., к.э.н., доцент.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла – Б1.В.ОД.6.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление затратами и ресурсами» закреплена **компетенция ПК-2**, индикаторы ИПК-2.3 и ИПК-2.5. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

**Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Управление затратами и ресурсами» составляет 4 зачётных единицы (144 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление затратами и ресурсами» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Программа дисциплины «Управление затратами и ресурсами» предполагает проведение отдельных практических занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, участие в тестировании, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях, написание эссе и выполнение заданий деловой игры), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла – Б1.В.ОД.6.

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление затратами и ресурсами» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Управление затратами и ресурсами».

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление затратами и ресурсами» ОП ВО по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление» направленность «Цифровая трансформация производственных систем» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом Ивановой Н.Д, соответствует требованиям ФГОС ВО 3++, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Лапаев Д.Н., д.э.н., проф., зав. кафедрой «Управление инновационной деятельностью»

«\_\_\_» \_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г.