

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.11

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация производства

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Логистика и управление цепями поставок

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	5						
Часов по РУП	180						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	2						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам		5					5
Лекции		4					4
Лабораторные		2					2
Практические		2					2
Контактная работа		8,35					8,35
Сам. работа		163					163
Контроль		8,65					8,65
Итого		180					180

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль): Логистика и управление цепями поставок

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании департамента бакалавриата (экономических и управленческих программ) (протокол заседания № 1 от «02» августа 2018 г.).

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «02» августа 2024 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания департамента № 1 от «29» августа 2019г.

Протокол заседания департамента № 10а от «02» июня 2020г.

Протокол заседания департамента № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания департамента № ____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель департамента бакалавриата (экономических и управленческих программ)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

С.Е. Васильева

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.11 Организация производства

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение теоретических основ организации производства и формирование у студентов практических навыков в области организации, управления и планирования производства.

Задачи:

1. Ознакомить с теоретическими и методологическими основами организации и производства;
2. Рассмотреть эволюцию теории и практики организации производства;
3. Изучить логистические подходы с целью их возможного применения для достижения рациональной организации производства;
4. Научить методике технико-экономического обоснования управленческих решений;
5. Изучить и проанализировать производственный процесс как объект управления, организации работы исполнителей, принятия управленческого решения в области организации и нормирования труда, организации работы на предприятиях различной отраслевой принадлежности

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – базируется на системе знаний, полученных при обучении в средних образовательных учреждениях.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Управление затратами» и «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владение методами	Знать:

принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций (ОПК-6)	<ul style="list-style-type: none"> - методы обоснования применяемых технических, хозяйственных и управленческих решений; - особенности организации производственных процессов
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экономическую эффективность применяемых решений; - определять затраты, связанные с организацией производства.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения технико-экономического обоснования принятых решений; - навыками анализировать расчетную информацию, связанную с организацией производства.
- способность участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений (ПК-6)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы организации производства; - типы производств и их экономическую характеристику.
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нормативно-плановые показатели организации производства. - определять оптимальную длительность процессов создания и освоения новой продукции.
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета рационального использования сырья, материалов, энергии и других видов ресурсов; - навыками определения длительности производственного цикла и анализа его результатов.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Теоретические основы организации производства	Тема 1.1. Организационные основы производства на предприятии
Модуль 2. Формы и методы организации производственного процесса	Тема 2.1. Производственный процесс и общие принципы его организации
	Тема 2.2. Организация производственного процесса во времени
	Тема 2.3. Организация производственного процесса в пространстве
	Тема 2.4. Организация не поточного производства
	Тема 2.5. Организация поточного производства
	Тема 2.6. Организация автоматического производства
	Тема 2.7. Оперативное управление и анализ эффективности производства
Модуль 3. Организация и планирование процессов создания и освоения новой продукции	Тема 3.1. Инновационная деятельность в системе создания и освоения новой продукции
	Тема 3.2. Организация конструкторской подготовки производства
	Тема 3.3. Организация технологической подготовки производства
	Тема 3.4. Организация освоения производства новой продукции, в том числе в соответствии с международным стандартом APQP

Раздел, модуль	Подраздел, тема
	Тема 3.5. Планирование процессов создания и освоения нового производства
Модуль 4. Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих производств	Тема 4.1. Организация инструментального хозяйства предприятия
	Тема 4.2. Организация ремонтного хозяйства предприятия
	Тема 4.3. Организация энергетического хозяйства предприятия
	Тема 4.4. Организация транспортного хозяйства предприятия
	Тема 4.5. Организация складского хозяйства предприятия
	Тема 4.6. Организация материально-технического обеспечения предприятия

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса)

Организация производства

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах				формы организации самостоятельной работы
		лекций	лабораторных	практических							
1. Теоретические основы организации производства	Тема 1.1. Организационные основы производства на предприятии						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 1	6, 11
2. Формы и методы организации производственного процесса	Тема 2.1. Производственный процесс и общие принципы его организации.						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2	1, 5, 6, 11
	Тема 2.2. Организация производственного процесса во времени			2		Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	7	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2, Задание, проверяемое вручную 1 (расчетно- графическая работа)	1, 5, 6, 11
	Тема 2.3. Организация производственного процесса в пространстве						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2	4, 11
	Тема 2.4. Организация не поточного производства							9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет	Рубежный тест 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
								Experience API, анализ текущей успеваемости	либо смартфон		
	Тема 2.5. Организация поточного производства	2				Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2	1, 6, 11
	Тема 2.6. Организация автоматического производства						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2	7, 11
	Тема 2.7. Оперативное управление и анализ эффективности производства		2			Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	7	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 2, Задание, проверяемое вручную 2 (лабораторная работа)	6, 10, 11
3. Организация и планирование процессов создания и освоения новой продукции	Тема 3.1. Инновационная деятельность в системе создания и освоения новой продукции						7	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 3	3, 4, 11
	Тема 3.2. Организация конструкторской подготовки производства						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 3	11
	Тема 3.2. Организация технологической подготовки производства						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по	LMS-система на основе Moodle,	Рубежный тест 3	11

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа					
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы				
		лекций	лабораторных	практических								
									каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
	Тема 3.3. Организация освоения нового производства						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 3	11	
	Тема 3.4. Планирование процессов создания и освоения новой продукции	2				Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	7	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 3	2, 11	
4. Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих производств	Тема 4.1. Организация инструментального хозяйства предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	4, 11	
	Тема 4.2. Организация ремонтного хозяйства предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	4, 11	
	Тема 4.3. Организация энергетического хозяйства предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	4, 11	

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах				формы организации самостоятельной работы
		лекций	лабораторных	практических							
	Тема 4.4. Организация транспортного хозяйства предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	4, 11
	Тема 4.5. Организация складского хозяйства предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	4, 11
	Тема 4.6. Организация материально-технического обеспечения предприятия						9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Рубежный тест 4	8, 11
Контроль (экзамен)							8,6 5				
Итого:		8,35					163				
		180									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Рубежный тест №1 – 4	Отсутствует	Максимальное количество баллов за один промежуточный тест – 5 баллов (баллы студенту начисляются пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Итоговое тестирование	Отсутствуют	Максимальное количество баллов за итоговое тестирование – 20 баллов (баллы студенту начисляются пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Задание, проверяемое вручную 1 (расчетно-графическая работа)	Отсутствуют	<p>Максимальное количество баллов за задание – 20 баллов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «20 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы с первого раза, т.е. без возврата в черновик; • «19 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа одним раз возвращалась в черновик; • «18 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа два раза возвращалась в черновик; • «17 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа три раза возвращалась в черновик; • «16 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов с первого раза, т.е. без возврата в черновик; • «15 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа одним раз возвращалась в черновик; • «14 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «13 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
		<p>полном объеме без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «12 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «11 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «10 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «9 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «8 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «7 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «6 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «5 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «4 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «3 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 40%; • «2 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 30%; • «1 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 25%; • «0 баллов» выставляется студенту, если задание не выполнено.
Задание, проверяемое вручную 2 (лабораторная	Отсутствуют	<p>Максимальное количество баллов за задание – 40 баллов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «40 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
работа)		<p>полном объеме и сделаны все соответствующие выводы с первого раза, т.е. без возврата в черновик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «39 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа одним раз возвращалась в черновик; • «38 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа два раза возвращалась в черновик; • «37 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа три раза возвращалась в черновик; • «36 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов с первого раза, т.е. без возврата в черновик; • «35 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа одним раз возвращалась в черновик; • «34 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «33 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «32 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 80% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «31 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 80% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «30 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 80% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «29 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
		<p>выводов, но работа один раз возвращалась в черновик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «28 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «27 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «26 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 70% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «25 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 70% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «24 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 70% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «23 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 65% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «22 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 65% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «21 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 65% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «20 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «19 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «18 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «17 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 55% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «16 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 55% без

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
		<p>выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «15 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 55% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «14 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 50% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «13 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 50% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «12 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 50% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «11 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик; • «10 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик; • «9 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик; • «8 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 40%; • «7 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 35%; • «6 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 30%; • «5 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 25%; • «4 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 20%; • «3 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 15%; • «2 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 10%; • «1 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 5%; • «0 баллов» выставляется студенту, если задание не выполнено.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (итоговый тест по курсу через ЦТ) по накопительному рейтингу	Допускаются все	«отлично»	студент набрал 80 – 100 баллов
		«хорошо»	студент набрал 60 – 79 баллов
		«удовлетворительно»	студент набрал 40 – 59 баллов
		«неудовлетворительно»	студент набрал 0 – 39 баллов

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Учебным планом по дисциплине «Организация производства» данный раздел не предусмотрен

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

№ п/п	Темы
Тематика расчетно-графических работ	
1	Расчет длительности производственного цикла простого процесса
Тематика лабораторных работ	
2	Расчет показателей эффективности производства

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Понятие о производственном процессе
2	Основные принципы организации производственных процессов
3	Типы производства и их технико-экономическая характеристика
4	Производственный цикл изготовления изделия
5	Расчет длительности производственного цикла простого процесса
6	Расчет длительности производственного цикла сложного процесса
7	Производственная структура предприятия
8	Формы концентрации, специализации, кооперация и комбинирования в организации производства
9	Формы специализации основных производственных подразделений предприятия
10	Производственная структура основных производственных подразделений предприятия
11	Методы организации не поточного производства
12	Особенности организации предметно-замкнутых участков
13	Особенности организации участков мелкосерийной сборки изделия
14	Сущность, особенности и основные признаки организации поточного производства
15	Классификация поточных линий
16	Выбор, обоснование и компоновка поточных линий
17	Особенности организации однопредметных непрерывно-поточных линий
18	Особенности организации однопредметных прерывно-поточных линий
19	Особенности организации многопредметных непрерывно-поточных линий
20	Особенности организации многопредметных прерывно-поточных линий
21	Организационно-технические особенности создания и эксплуатации автоматических линий
22	Организационно-технические особенности создания и эксплуатации роторных линий
23	Организационно-технические особенности создания и эксплуатации роботизированных технологических комплексов
24	Организационно-технические особенности создания и эксплуатации гибких производственных систем
25	Сущность и методы оперативного управления производством
26	Организационная структура и основные функции службы оперативного управления
27	Система показателей эффективности функционирования предприятия
28	Показатели эффективности организации процессов в службах и цехах предприятия
29	Оценка предложений по совершенствованию организации производства на рабочем месте

30	Жизненный цикл нового продукта, его сущность и структура
31	Организация научно-исследовательских работ
32	Организация опытно-конструкторской работы
33	Задачи, стадии и этапы конструкторской подготовки производства
34	Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства
35	Сущность, задачи и этапы технологической подготовки производства
36	Пути ускорения технологической подготовки производства
37	Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса
38	Организация опытного производства нового продукта
39	Организационная подготовка производства к промышленному освоению нового продукта
40	Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства нового продукта
41	Создание нормативной базы для планирования процессов создания и освоения нового продукта
42	Планирование и контроль процессов создания и освоения нового продукта с использованием ленточных графиков
43	Планирование процессов создания и освоения нового продукта с использованием сетевых графиков
44	Значение, задачи и структура инструментального хозяйства предприятия
45	Планирование потребности предприятия в различных видах оснащения
46	Значение, задачи и структура ремонтного хозяйства предприятия
47	Сущность и содержание системы планово-предупредительных ремонтов. Ремонтные нормативы системы планово-предупредительных ремонтов
48	Планирование ремонта оборудования и работы ремонтно-механического цеха. Организация выполнения ремонтных работ
49	Роль, задачи и структура энергетического хозяйства предприятия
50	Планирование потребности предприятия в энергии различного вида
51	Значение, задачи и структура транспортного хозяйства предприятия
52	Определение грузооборотов предприятия, маршрутов транспорта и потребного количества транспортных средств
53	Задачи и структура складского хозяйства предприятия
54	Расчет потребности предприятия в площадях под складские помещения
55	Роль, задачи и структура органов материально-технического обеспечения
56	Нормативная база материально-технического обеспечения
57	Планирование потребности предприятия в материалах
58	Формы организации поставок продукции
59	Организация обеспечения производственных цехов материалами
60	Управление производственными запасами

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы организации производства	ОПК-6	Рубежный тест №1
2	Формы и методы организации производственного процесса	ОПК-6, ПК-6	Рубежный тест №2; Задание, проверяемое вручную 1 (расчетно-графическая работа); Задание, проверяемое вручную 2 (лабораторная работа)
3	Организация и планирование процессов создания и освоения новой продукции	ОПК-6	Рубежный тест №3
4	Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих производств	ПК-6	Рубежный тест №4
5	Все модули	ОПК-6, ПК-6	Итоговый тест, вопросы к промежуточной аттестации (экзамену)

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

По теме 2.2. Организация производственного процесса во времени

Задание, проверяемое вручную 1 (расчетно-графическая работа)

Задание 1(А). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла последовательного вида движения простого процесса, используя данные таблицы 1.2 и пример расчета проверяемого задания 1 (А).

Задание 1(Б). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла параллельного вида движения простого процесса, используя данные таблицы 1.2 и пример расчета проверяемого задания 1 (Б).

Задание 1(В). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида движения простого процесса, используя данные таблицы 1.2 и пример расчета проверяемого задания 1 (В).

Для того, чтобы выполнить проверяемые задания, сначала необходимо выбрать вариант, согласно таблицы 1.1.

Таблица 1.1 – Распределение вариантов

Начальная буква фамилии	А, Л, Ц	Б, М, Ч	В, Н, Ш	Г, О, Щ	Д, П, Э	Е (Ё), Р, Ю	Ж, С, Я	З, Т,	И (Й), У,	К, Ф,
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание:

1. Как выбрать номер варианта по таблице 1.1. По первой строке (Начальная буква фамилии) находите графу с буквой, на которую начинается Ваша фамилия. Далее по графе спускаетесь на вторую строку (№ варианта), значение, указанное в соответствующей ячейке и есть Ваш номер варианта.

2. Задания, выполненные не своему варианту, приниматься на проверку не будут.

3. Номер варианта выбирается один раз и относится ко всем заданиям.

Таблица 1.2 – Исходные данные для выполнения проверяемого задания 1

№ операции, наименование показателя	Номер варианта, значения показателей																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>	<i>T_{шт, мин}</i>	<i>N_{об}</i>
1	10	2	15	3	16	2	3	1	2	1	4	2	8	2	3	1	2	1	7	1
2	8	2	20	5	16	4	5	1	1	1	3	1	10	2	5	1	10	2	8	2
3	7	1	6	2	6	2	8	2	8	2	10	2	27	3	9	3	4	2	6	3
4	9	3	7	1	10	2	12	4	5	1	20	4	5	1	18	3	5	1	6	2
Межоперационно е время, <i>t_{МО, мин}</i>	10		20		30		40		50		10		20		30		40		50	
Годовая программа выпуска, <i>П_{г, шт.}</i>	120		150		180		200		180		150		120		180		210		230	
Размер транспортной партии, <i>p, шт.</i>	20		10		30		20		20		30		30		20		30		10	

Результатом выполнения проверяемого задания 1 является наличие проведенных расчетов по определению длительности производственного цикла

простого процесса, в файле *Word* «Организация производства, задание 1» в системе «Росдистант».

Пример расчета проверяемого задания 1 (А, Б, В)

Задание А (пример). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла последовательного вида движения простого процесса, имея следующие исходные данные: количество операций, трудоемкость их выполнения и необходимое для этого количество оборудования представлены в таблице 1.3, а также годовая программа выпуска (Π_{Γ}) – 120 шт. и межоперационное время (t_{MO}) – 10 мин.

Таблица 1.3 – Исходные данные для расчета последовательного вида движения предмета труда

№ операции	Трудоемкость выполнения операции, $T_{шт}, \text{мин}$	Количество оборудования, применяемого на операции $H_{об}$
1	12	2
2	5	1
3	20	2
4	4	1

Рассчитать длительность производственного цикла последовательного вида можно двумя методами: графическим и аналитическим. Сначала воспользуемся графическим методом, а затем аналитическим проведем проверку. Результаты расчета длительности производственного цикла по обоим методам должны совпадать.

Трудоемкость выполнения отдельно взятой операции определяется по формуле:

$$T_i = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{штi}}{H_{обi}} \quad (1.1)$$

$$T_1 = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} = 120 \cdot \frac{12}{2} = 720 \text{ мин}$$

$$T_2 = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт2}}{H_{об2}} = 120 \cdot \frac{5}{1} = 600 \text{ мин}$$

$$T_3 = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт3}}{H_{об3}} = 120 \cdot \frac{20}{2} = 1200 \text{ мин}$$

$$T_4 = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт4}}{H_{об4}} = 120 \cdot \frac{4}{1} = 480 \text{ мин}$$

Длительность производственного цикла последовательного вида, рассчитанная графическим методом, представлена на рис. 1.1.

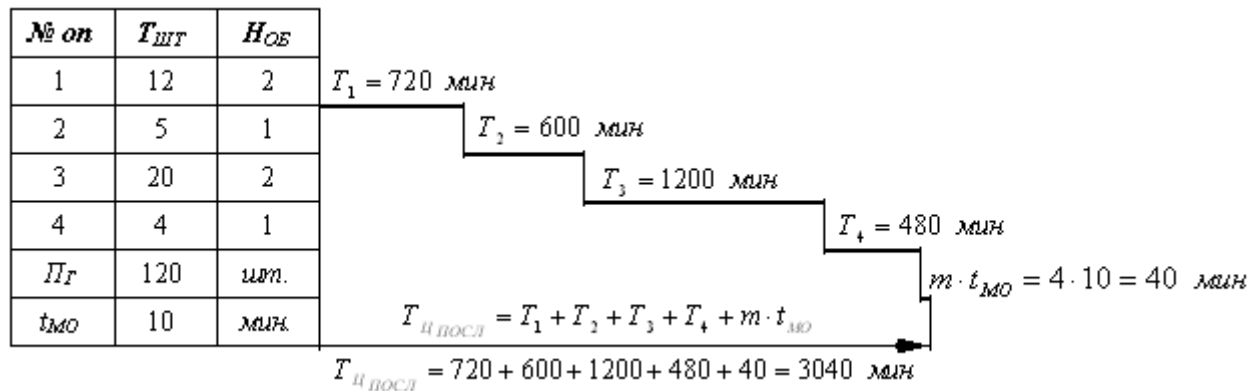


Рисунок 1.1 – Длительность производственного цикла последовательного вида

Проведем проверку, рассчитав длительность производственного цикла последовательного вида, аналитическим методом, по формуле:

$$T_{ц\text{ посл}} = \Pi_{\Gamma} \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} + m \cdot t_{МО} \quad (1.2)$$

где: Π_{Γ} – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, шт.; m – количество операций в технологическом процессе; $T_{шт}$ – штучное время по операциям, мин; $H_{об}$ – количество оборудования по операциям, шт.; $t_{МО}$ – время на межоперационное обслуживание, мин.

$$T_{ц\text{ посл}} = \Pi_{\Gamma} \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} + m \cdot t_{МО} = 120 \cdot \left(\frac{12}{2} + \frac{5}{1} + \frac{20}{2} + \frac{4}{1} \right) + 4 \cdot 10 = 3000 + 40 = 3040 \text{ мин}$$

Результаты аналитического ($T_{ц\text{ посл}} = 3040 \text{ мин}$) и графического ($T_{ц\text{ посл}} = 3040 \text{ мин}$, см. рис. 1) метода совпали, значит, расчеты проведены правильно.

Задание Б (пример). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла параллельного вида движения простого процесса, имея следующие исходные данные: количество операций, трудоемкость их выполнения и необходимое для этого количество оборудования представлены в таблице 1.3, а также годовая программа выпуска (Π_{Γ}) – 120 шт., размер транспортной партии (p) – 20 шт. и межоперационное время ($t_{МО}$) – 10 мин.

Рассчитать длительность производственного цикла параллельного вида можно двумя методами: графическим и аналитическим. Сначала воспользуемся графическим методом, а затем аналитическим проведем проверку. Результаты расчета длительности производственного цикла по обоим методам должны совпадать.

Трудоемкость выполнения отдельно взятой операции может быть определена по одной из следующих формул:

$$T_{лим} = \Pi_{\Gamma} \cdot \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{MAX} \quad (1.3)$$

$$T_i = p \cdot \frac{T_{штi}}{H_{обi}} \quad (1.4)$$

где: Π_{Γ} – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, *шт.*; p – размер транспортной партии, *шт.*; $T_{шт}$ – штучное время по операциям, *мин*; $H_{об}$ – количество оборудования по операциям, *шт.*; $(T_{штi} / H_{обi})_{MAX}$ – лимитирующая операция или самая трудоемкая, т.е. на этой операции максимальный результат отношения штучного времени к количеству оборудования, *мин*.

Чтобы рассчитать значения по формулам (1.3) и (1.4), необходимо сначала определить лимитирующую (самую трудоемкую) операцию, для этого сравним все результаты отношений штучного времени и количества оборудования по операциям:

$$\text{Операция 1: } \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} = \frac{12}{2} = 6$$

$$\text{Операция 2: } \frac{T_{шт2}}{H_{об2}} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\text{Операция 3: } \frac{T_{шт3}}{H_{об3}} = \frac{20}{2} = 10$$

$$\text{Операция 4: } \frac{T_{шт4}}{H_{об4}} = \frac{4}{1} = 4$$

Сравнив полученные значения: 6, 5, 10 и 4, выбираем максимальное значение, т.е. 10. Это означает, что операция 3 является лимитирующей, поэтому трудоемкость этой операции будет считать по формуле (3), а все остальные по формуле (1.4).

$$T_1 = p \cdot \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} = 20 \cdot \frac{12}{2} = 120 \text{ мин}$$

$$T_2 = p \cdot \frac{T_{шт2}}{H_{об2}} = 20 \cdot \frac{5}{1} = 100 \text{ мин}$$

$$T_3 = T_{\text{ЛМ}} = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт3}}{H_{об3}} = 120 \cdot \frac{20}{2} = 1200 \text{ мин}$$

$$T_4 = p \cdot \frac{T_{шт4}}{H_{об4}} = 20 \cdot \frac{4}{1} = 80 \text{ мин}$$

Особенность параллельного вида движения заключается в том, что все операции выполняются параллельно, а на лимитирующей операции еще и непрерывно, поэтому для того, чтобы наглядно представить это условие работы необходимо длительность лимитирующей операции разделить на количество транспортных партий (K_p), определяемое по формуле:

$$K_p = \frac{\Pi_{\Gamma}}{p} \quad (5)$$

где: Π_{Γ} – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, *шт.*; p – размер транспортной партии, *шт.*

Для нашего примера количество транспортных партий равно 6 ($K_p = 120 / 20$), поэтому лимитирующую операцию делим на 6 равных частей, каждая из которых равна времени, необходимому для обработки одной транспортной партии на этой операции. В каждый момент времени, когда одна транспортная партия заканчивает свою обработку на лимитирующей операции и переходит на последующую операцию, с предыдущей операции поступает следующая транспортная партия, таким образом, на лимитирующей операции создается непрерывный принцип работы.

Длительность производственного цикла параллельного вида, рассчитанная графическим методом, представлена на рис. 1.2.

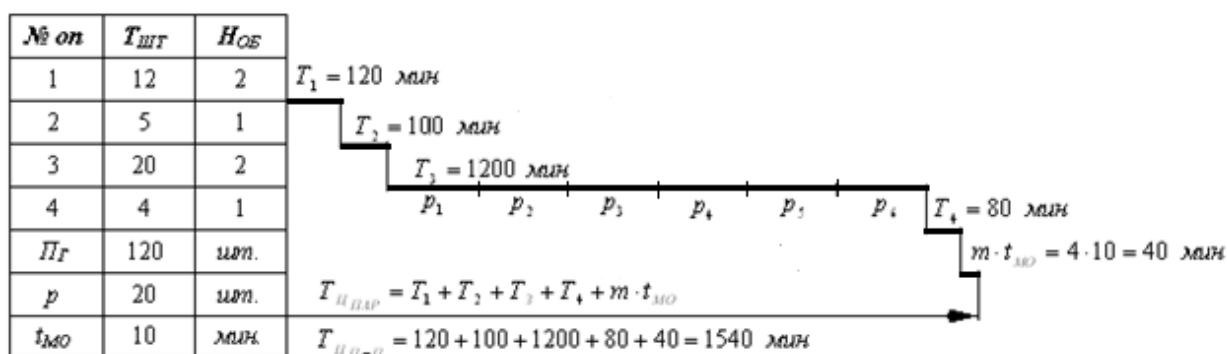


Рисунок 1.2 – Длительность производственного цикла параллельного вида

Проведем проверку, рассчитав длительность производственного цикла параллельного вида, аналитическим методом по формуле:

$$T_{ц\text{пар}} = p \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} + (\Pi_r - p) \cdot \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{\text{MAX}} + m \cdot t_{мо} \quad (1.6)$$

где: Π_r – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, шт.; p – размер транспортной партии, шт.; m – количество операций в технологическом процессе; $T_{шт}$ – штучное время по операциям, мин; $H_{об}$ – количество оборудования по операциям, шт.; $t_{мо}$ – время на межоперационное обслуживание, мин.; $(T_{штi} / H_{обi})_{\text{MAX}}$ – лимитирующая операция или самая трудоемкая, т.е. на этой операции максимальный результат отношения штучного времени к количеству оборудования, мин.

$$T_{ц\text{п-п}} = p \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} + (\Pi_r - p) \cdot \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{\text{MAX}} + m \cdot t_{мо} = 20 \cdot \left(\frac{12}{2} + \frac{5}{1} + \frac{20}{2} + \frac{4}{1} \right) + (120 - 20) \cdot \left(\frac{20}{2} \right) + 4 \cdot 10 = 500 + 1000 + 40 = 1540 \text{ мин}$$

Результаты аналитического ($T_{ц\text{пар}} = 1540 \text{ мин}$) и графического ($T_{ц\text{пар}} = 1540 \text{ мин}$, см. рис. 1.2) метода совпали, значит, расчеты проведены правильно.

Задание В (пример). Рассчитать, аналитическим и графическим методом, длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида

движения простого процесса, имея следующие исходные данные: количество операций, трудоемкость их выполнения и необходимое для этого количество оборудования представлены в таблице 1.3, а также годовая программа выпуска (Π_{Γ}) – 120 шт., размер транспортной партии (p) – 20 шт. и межоперационное время (t_{MO}) – 10 мин.

Рассчитать длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида можно двумя методами: графическим и аналитическим. Сначала воспользуемся графическим методом, а затем аналитическим проведем проверку. Результаты расчета длительности производственного цикла по обоим методам должны совпадать.

Для построения графика данного вида движений деталей по операциям производственного процесса необходимо использовать правило построения параллельно-последовательного вида движения.

1 ПРАВИЛО: применяется только для первой и второй операции технологического процесса:

$$\begin{aligned} \text{если } \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} > \frac{T_{шт2}}{H_{об2}}, \text{ то } & \begin{aligned} T_1 &= \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт1}}{H_{об1}}; \\ T_2 &= p \cdot \frac{T_{шт2}}{H_{об2}} \end{aligned} \\ \text{если } \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} < \frac{T_{шт2}}{H_{об2}}, \text{ то } & \begin{aligned} T_2 &= \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт2}}{H_{об2}}; \\ T_1 &= p \cdot \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} \end{aligned} \end{aligned}$$

2. ПРАВИЛО применяется для третьей и последующих операций производственного процесса.

а) Определяем трудоемкость выполнения всей операции по формуле:

$$T_3 = \Pi_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт3}}{H_{об3}} \quad (1.7)$$

б) Определяем перекрываемое время между двумя смежными операциями по формуле:

$$\tau_{пер}^{2-3} = (\Pi_{\Gamma} - p) \cdot \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{MIN}^{2-3} \quad (1.8)$$

в) Определяем неперекрываемое время между двумя смежными операциями по формуле:

$$\tau_{неп}^{2-3} = T_3 - \tau_{пер}^{2-3} \quad (1.9).$$

где: Π_{Γ} – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, шт.; p – размер транспортной партии, шт.; t – количество операций в технологическом процессе; $T_{шт}$ – штучное время по операциям, мин; $H_{об}$ – количество оборудования по операциям, шт.; $(T_{штi} / H_{обi})_{MIN}$ –

минимальная по трудоемкости операция т.е. минимальный результат отношения штучного времени к количеству оборудования, мин.

Применительно к рассматриваемому примеру, имеем следующие расчеты:

Правило I:

Так как $\frac{T_{шт1}}{H_{об1}} > \frac{T_{шт2}}{H_{об2}}$, то

$$T_1 = P_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт1}}{H_{об1}} = 120 \cdot \frac{12}{2} = 720 \text{ мин.}$$

$$T_2 = p \cdot \frac{T_{шт2}}{H_{об2}} = 20 \cdot \frac{5}{1} = 100 \text{ мин}$$

Правило II

По операции 3:

$$T_3 = P_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт3}}{H_{об3}} = 120 \cdot \frac{20}{2} = 1200 \text{ мин.};$$

$$\tau_{пер}^{2-3} = (P_{\Gamma} - p) \cdot \left(\frac{T_{шти}}{H_{оби}} \right)_{MIN}^{2-3} = (120 - 20) \cdot \left(\frac{5}{1} \right) = 500 \text{ мин};$$

Сравниваем отношения штучного времени и количества оборудования со 2-ой и 3-ей операции (операция 2: $5/1 = 5$; операция 3: $20/2 = 10$), и выбираем наименьшее из них, т.е. 5/1.

$$\tau_{неп}^{2-3} = T_3 - \tau_{пер}^{2-3} = 1200 - 500 = 700 \text{ мин.}$$

По операции 4:

$$T_4 = P_{\Gamma} \cdot \frac{T_{шт4}}{H_{об4}} = 120 \cdot \frac{4}{1} = 480 \text{ мин.};$$

$$\tau_{пер}^{3-4} = (P_{\Gamma} - p) \cdot \left(\frac{T_{шти}}{H_{оби}} \right)_{MIN}^{3-4} = (120 - 20) \cdot \left(\frac{4}{1} \right) = 400 \text{ мин};$$

Сравниваем отношения штучного времени и количества оборудования со 3-ой и 4-ой операции (операция 2: $20/2 = 10$; операция 3: $4/1 = 4$), и выбираем наименьшее из них, т.е. 4/1.

$$\tau_{неп}^{3-4} = T_4 - \tau_{пер}^{3-4} = 480 - 400 = 80 \text{ мин.}$$

Длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида, рассчитанная графическим методом, представлена на рис. 1.3.

№ оп	$T_{шт}$	$H_{об}$	
1	12	2	$T_1 = 720 \text{ мин}$
2	5	1	$T_2 = 100 \text{ мин}$
3	20	2	$\tau_{пер}^{2-3} = 500 \text{ мин}$ $\tau_{неп}^{2-3} = 700 \text{ мин}$
4	4	1	$\tau_{пер}^{3-4} = 400 \text{ мин}$ $\tau_{неп}^{3-4} = 80 \text{ мин}$
P_{Γ}	120	мин.	$m \cdot t_{мо} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ мин}$
p	20	мин.	$T_{п-п} = T_1 + T_2 + \tau_{пер}^{2-3} + \tau_{пер}^{3-4} + m \cdot t_{мо}$
$t_{мо}$	10	мин.	$T_{п-п} = 720 + 100 + 700 + 80 + 40 = 1640 \text{ мин}$

Рисунок 1.3 – Длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида

Проведем проверку, рассчитав длительность производственного цикла параллельно-последовательного вида, аналитическим методом по формуле:

$$T_{ц\text{ п-п}} = P_{\Gamma} \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} - (P_{\Gamma} - p) \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{MIN} + m \cdot t_{МО} \quad (1.10)$$

где: P_{Γ} – программа выпуска деталей или размер общей партии деталей, шт.; p – размер транспортной партии, шт.; m – количество операций в технологическом процессе; $T_{шт}$ – штучное время по операциям, мин; $H_{об}$ – количество оборудования по операциям, шт.; $t_{МО}$ – время на межоперационное обслуживание, мин.; $\sum(T_{штi} / H_{обi})_{MIN}$ – сумма минимальных по трудоемкости операция т.е. сумма минимальных результатов отношений штучного времени к количеству оборудования между каждой смежной операции (по очереди сравнивается 1-ая и 2-ая операция, 2-ая и 3-я операция и 3-я и 4-ая операция, и из каждой пары выбирается наименьшее отношение), мин.

$$T_{ц\text{ п-п}} = P_{\Gamma} \cdot \sum_{i=1}^m \frac{T_{штi}}{H_{обi}} - (P_{\Gamma} - p) \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{T_{штi}}{H_{обi}} \right)_{MIN} + m \cdot t_{МО} = 120 \cdot \left(\frac{12}{2} + \frac{5}{1} + \frac{20}{2} + \frac{4}{1} \right) - (120 - 20) \cdot \left(\frac{5}{1} + \frac{5}{1} + \frac{4}{1} \right) + 4 \cdot 10 = 3000 - 1400 + 40 = 1640 \text{ мин}$$

Как правильно определить $\sum(T_{штi} / H_{обi})_{MIN}$. Сначала сравниваем операции 1 и 2, т.е. $12/2 = 6$ и $5/1 = 5$, выбираем наименьшее значение, а именно **5/1**. Потом – операции 2 и 3, т.е. $5/1 = 5$ и $20/2 = 10$, опять выбираем наименьшее значение, а именно **5/1**. И в последнюю очередь, операции 3 и 4, т.е. $20/2 = 10$ и $4/1 = 4$, а именно **4/1**. Выбранные значения складываются в сумму.

Результаты аналитического ($T_{ц\text{ п-п}} = 1640$ мин) и графического ($T_{ц\text{ п-п}} = 1640$ мин, см. рис. 3) метода совпали, значит, расчеты проведены правильно.

Критерии оценки:

- «20 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы с первого раза, т.е. без возврата в черновик;
- «19 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа одним раз возвращалась в черновик;
- «18 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «17 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «16 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов с первого раза, т.е. без возврата в черновик;

- «15 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа одним раз возвращалась в черновик;
- «14 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «13 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «12 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик;
- «11 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «10 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 75% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «9 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик;
- «8 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «7 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 60% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «6 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик;
- «5 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «4 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 45% без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «3 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 40%;
- «2 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 30%;
- «1 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 25%;
- «0 баллов» выставляется студенту, если задание не выполнено.

Тема 2.7. Оперативное управление и анализ эффективности производства

Задание, проверяемое вручную 2 (лабораторная работа)

Задание 2. Рассчитать показатели эффективности организации производства, используя данные таблицы 2.1, Приложений 1-4, выбранному по таблице 1.1 варианту и методике расчета.

Таблица 2.1 – Исходные данные для расчета

Наименование показателей	Номер варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена единицы оборудования, $C_{об}$, руб.	3800000	3900000	4250000	9400000	8800000	6500000	3500000	2800000	7000000	8400000
Занимаемая площадь одним станком, $P_{уд}$, m^2 .	4,5	5,5	3	3,7	3,2	1,8	8	5,8	4,3	3,8
Установленная мощность электродвигателя, $M_{уст}$, кВт.	4,5	3,5	10	5	7	3	9,3	6,7	5,5	9
Масса заготовки, M_3 , кг.	0,5	0,7	0,2	1,5	2	0,3	2,2	0,4	0,7	2,3
Масса отходов в стружку, $M_{отх}$, кг.	0,05	0,07	0,01	0,11	0,02	0,03	0,16	0,02	0,07	0,23
Цена материала заготовки, $C_{мат}$, руб./кг.	141,3	242	363,1	171,3	115,6	235,7	336,3	157,6	65,8	236,9
Цена отходов, $C_{отх}$, руб./кг.	11,3	19,36	29,1	13,7	9,25	18,86	26,9	12,61	5,26	18,95
Машинное время, $T_{маш}$, мин.	2,8	2,4	1,6	2,5	7,6	4,6	1	1,8	4	3,4
Штучное время, $T_{шт}$, мин.	5,5	3,2	3,1	5	11,1	5,9	1,8	2,9	5,3	5,7
Стоимость комплекта приспособлений на один станок, $C_{пр}$, руб.	38000	46800	63750	188000	96800	130000	70000	56000	140000	168000
Цена инструмента $C_{и}$, руб.	356	261	171	80	320	226	134	1050	800	267,0
Количество переточек до полного износа инструмента, $N_{пер}$	15	28	12	11	14	62	7	23	8	20

Стоимость одной переточки инструмента, $C_{ПЕР, руб.}$	111,2	116	126,8	19,6	157,6	152,8	133	260,8	115,4	28,5
Стойкость инструмента между переточками, $T_{II}, часов$	4	0,8	1	0,5	2	1,5	1,3	3	1,05	5
Коэффициент случайной убыли инструмента $K_{УБ}$	1,1	1,05	1,12	1,25	1,2	1,15	1,08	1,17	1,19	1,06
Разряд основного рабочего оператора	4	3	3	4	5	3	3	4	3	5
Разряд наладчика	7	6	5	6	7	5	6	7	6	7
Годовая программа выпуска изделий, $N_{ГОД}, шт.$	11000	12000	130000	14000	15000	16000	17000	18000	19000	20000
Количество смен	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2

Приложение 1

Часовые тарифные ставки

Разряды	3	4	5	6	7
Часовая тарифная ставка, $руб./час$	66,71	72,24	79,89	93,81	97,67

Приложение 2

Цены на энергоносители

$C_{Э} = 2,582 \text{ руб.} / кВт$ – тариф платы за электроэнергию;

$C_{В} = 4,479 \text{ руб.} / м^3$ – тариф плата за технологическую воду;

$C_{СЖ} = 0,279 \text{ руб.} / м^3$ – тариф плата за сжатый воздух;

$C_{ПЛ} = 4500 \text{ руб.} / м^2$ – стоимость эксплуатации $1 м^2$ производственной площади

Приложение 3

Значение коэффициентов

$K_U = 1,087$ – коэффициент доплат за условия труда (если они вредные);
 $K_{BH} = 1,2$ – коэффициент выполнения норм;
 $K_{ПФ} = 1,14$ – коэффициент доплат за профмастерство (начиная с 3-го разряда);
 $K_{ПР} = 1,12$ – коэффициент премирования;
 $K_D = 1,08$ – коэффициент доплаты до часового, дневного и месячного фондов;
 $K_H = 1,076$ – коэффициент доплат за вечерние и ночные часы;
 $K_C = 0,302$ – единый социальный налог (30,2 %)
 $K_{НАЛ} = 0,2$ – коэффициент налогообложения (20%);
 $K_{ЦЕХ} = 1,722$ – коэффициент цеховых расходов (172,21%);
 $K_{ЗАВ} = 1,975$ – коэффициент заводских расходов (197,46%);
 $K_{ВНЕПР} = 0,003$ – коэффициент внепроизводственных расходов (0,29%)

Приложение 4.

Значение коэффициента $K_{Д.ПЛ}$, учитывающего дополнительную площадь

Основная площадь, занимаемая станком, $R_{уд}, м^2$	Коэффициент, учитывающий дополнительную площадь, $K_{Д.ПЛ}$
до 2,5	5,0
2,5...5,0	4,5
5,1...9,0	4,0
9,1...14,0	3,5
14,1...20,0	3,0
20,1...75,0	2,0
свыше 75	1,5

Результатом выполнения проверяемого задания 2 является наличие проведенных расчетов по определению показателей эффективности производства, в файле *Word* «Организация производства, задание 2» в системе «Росдистант».

Методические рекомендации для расчета задания 2

«Расчет показателей эффективности организации производства»

1. Расчет необходимого количества оборудования и коэффициента его загрузки

1.1. Количество оборудования, необходимого для производства годовой программы

Количество потребного для производства годовой программы деталей (изделий) оборудования определяется в зависимости от формы организации производства.

$$H_{ОБ.РАСЧ} = \frac{N_{ГОД} \cdot T_{ШТ}}{\Phi_{ЭФ.ОБ} \cdot \kappa_{В.Н} \cdot 60} \quad (2.1)$$

где: $T_{ШТ}$ – штучное времени (табл. 2.1), мин; $N_{ГОД}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.; $\kappa_{В.Н}$ – коэффициент выполнения норм (Приложение 3); $\Phi_{ЭФ.ОБ}$ – годовой, эффективный фонд времени работы оборудования (при односменной работе – 2030 часов; при 2-хсменной – 4015 часов, при 3-хсменной – 5960 часов, количество смен указано в задании), часах.

Расчетное количество станков округляется до ближайшего, большего числа и получаем, таким образом, принятое или фактическое количество станков $H_{ОБ.ПР}$ или $H_{ОБ}$.

1.2. Расчет коэффициента загрузки оборудования

Расчет коэффициента загрузки оборудования для двух вариантов определяется по формуле:

$$\kappa_3 = \frac{H_{ОБ.РАСЧ}}{H_{ОБ.ПР}} \quad (2.2)$$

1.3. Расчет численности рабочих-станочников

Численность станочников (операторов) рассчитывается по формуле:

$$P_{ОП.РАСЧ} = \frac{N_{ГОД} \cdot T_{ШТ}}{\Phi_{ЭФ.РАБ} \cdot \kappa_{МП} \cdot 60} \quad (2.3)$$

где: $T_{ШТ}$ – штучное времени (табл. 2.1), мин; $N_{ГОД}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.; $\kappa_{МП} = 1$ – коэффициент межоперационного обслуживания; $\Phi_{ЭФ.РАБ} = 1731$ – годовой, эффективный фонд времени рабочего, часах.

1.4. Расчет капитальных вложений в оборудование

1.4.1. Прямые капитальные вложения

$$K_{ОБ} = H_{ОБ.ПР} \cdot C_{ОБ} \cdot \kappa_3 \quad (2.4)$$

где: $H_{ОБ.ПР}$ – принятое количество оборудование (см. п. 1.1); $C_{ОБ}$ – цена единицы оборудования (табл. 2.1), руб.; κ_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2).

1.4.2. Расчет сопутствующих капитальных вложений

1.4.2.1. Затраты на доставку и монтаж

$$K_M = \kappa_{МОНТ} \cdot K_{ОБ} \quad (2.5)$$

где: $\kappa_{МОНТ} = 0,1 \dots 0,25$ – коэффициент на доставку и монтаж оборудования; $K_{ОБ}$ – прямые капитальные вложения (см. п. 1.4.1), руб.

1.4.2.2. Затраты на транспортные средства

$$K_M = 0,05 \cdot K_{ОБ} \quad (2.5)$$

где: $K_{ОБ}$ – прямые капитальные вложения (см. п. 1.4.1), руб.

1.4.2.3. Затраты на приспособление

$$K_{ПР} = H_{ОБ.ПР} \cdot C_{ПР} \cdot \kappa_3 \quad (2.6)$$

где: $N_{ОБ.ПР}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); $Ц_{ПР}$ – стоимость комплекта приспособления на один станок (табл. 2.1), руб.; $кз$ – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2).

1.4.2.4. Затраты на инструмент

$$K_{И} = \frac{N_{ГОД} \cdot T_{МАШ} \cdot K_{УБ} \cdot Ц_{И}}{T_{И} \cdot (H_{ПЕР} + 1) \cdot 60} \quad (2.7)$$

где: $N_{ГОД}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.; $T_{МАШ}$ – машинное время (табл. 2.1), мин.; $K_{УБ}$ – коэффициент случайной убыли инструмента (табл. 2.1); $Ц_{И}$ – цена инструмента (табл. 2.1), руб.; $T_{И}$ – стойкость инструмента между переточками (табл. 2.1), час.; $H_{ПЕР}$ – количество переточек до полного износа инструмента (табл. 2.1).

1.4.2.5. Затраты на производственную площадь, занятую основным оборудованием

$$K_{ПЛ} = H_{ОБ.ПР} \cdot P_{УД} \cdot K_{Д.ПЛ} \cdot Ц_{ПЛ} \cdot K_3 \quad (2.8)$$

где: $H_{ОБ.ПР}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); $P_{УД}$ – занимаемая площадь одним станком (табл. 2.1), $м^2$; $K_{Д.ПЛ}$ – коэффициент, учитывающий дополнительную площадь (Приложение 4); $Ц_{ПЛ}$ – стоимость эксплуатации 1 $м^2$ производственной площади (Приложение 2), руб./ $м^2$.

1.4.2.6. Общие сопутствующие капитальные вложения

$$K_{СОП} = K_{МТ} + K_{ТР} + K_{ПР} + K_{И} + K_{ПЛ} \quad (2.9)$$

где: $K_{М}$ – затраты на доставку и монтаж (см. п. 1.4.2.1), руб.; $K_{ТР}$ – затраты на транспортные средства (см. п. 1.4.2.2), руб.; $K_{ПР}$ – затраты на приспособление (см. п. 1.4.2.3); $Ц_{И}$ – затраты на инструмент (см. п. 1.4.2.4), руб.; $K_{ПЛ}$ – затраты на производственную площадь, занятую одним станком (см. п. 1.4.2.5), руб.

1.4.3. Общие капитальные вложения

$$K_{ОБЩ} = K_{ОБ} + K_{СОП} \quad (2.10)$$

где: $K_{ОБ}$ – прямые капитальные вложения (см. п. 1.4.1), руб.; $K_{СОП}$ – общие сопутствующие капитальные вложения (см. п. 1.4.2.2), руб.; $K_{ПР}$ – затраты на приспособление (см. п. 1.4.2.3); $Ц_{И}$ – затраты на инструмент (см. п. 1.4.2.6), руб.

1.4.4. Удельные, капитальные вложения на единицу изделия

$$K_{УД} = \frac{K_{ОБЩ}}{N_{ГОД}} \quad (2.11)$$

где: $K_{ОБЩ}$ – общие капитальные вложения (см. п. 1.4.3), руб.; $N_{ГОД}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.

1.5. Технологическая себестоимость производства изделий

1.5.1. Расходы на основной материал за вычетом отходов в стружку

$$M = (Ц_{МАТ} \cdot M_3 \cdot K_{ТР.З}) - (Ц_{ОТХ} \cdot M_{ОТХ}) \quad (2.12)$$

где: $Ц_{МАТ}$ – цена материала заготовки (табл. 2.1), руб./кг.; M_3 – масса заготовки (табл. 2.1), кг.; $K_{ТР.З} = 1,05 \dots 1,06$ – коэффициент транспортно-заготовительных работ; $Ц_{ОТХ}$ – цена отходов (табл. 2.1), руб./кг.; $M_{ОТХ}$ – масса отходов (табл. 2.1), кг.

1.5.2. Расходы на заработную плату основным рабочим

$$ЗП = \left[\left(C_{\text{чн}} \cdot \frac{T_{\text{шт}}}{60} \cdot \kappa_{\text{пр}} \cdot \kappa_{\text{вн}} \right) + \left(C_{\text{ч}} \cdot \frac{T_{\text{шт}}}{60} \cdot \kappa_{\text{д}} \cdot \kappa_{\text{у}} \cdot \kappa_{\text{пф}} \cdot \kappa_{\text{н}} \right) \right] \cdot \kappa_{\text{с}} \quad (2.13)$$

где: $C_{\text{чн}}$ – часовая тарифная ставка наладчика (по табл. 2.1, согласно номеру варианта выбираем разряд наладчика, а затем на в Приложение 1 подбираем часовую тарифную ставку, согласно разряду), руб./час; $C_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка рабочего (по табл. 2.1, согласно номеру варианта выбираем разряд наладчика, а затем на в Приложение 1 подбираем часовую тарифную ставку, согласно разряду), руб./час; $T_{\text{шт}}$ – штучное время (табл. 2.1), мин; $\kappa_{\text{пр}}$ – коэффициент премирования (Приложение 3); $\kappa_{\text{вн}}$ – коэффициент выполнения норм (Приложение 3); $\kappa_{\text{д}}$ – коэффициент доплат до часового, дневного и месячного фондов (Приложение 3); $\kappa_{\text{у}}$ – коэффициент доплат за условия труда (Приложение 3); $\kappa_{\text{пф}}$ – коэффициент доплат за профмастерство (Приложение 3); $\kappa_{\text{н}}$ – коэффициент доплат за вечерние и ночные часы (Приложение 3); $\kappa_{\text{с}}$ – единый социальный налог (Приложение 3).

1.5.3. Расходы на амортизацию и текущий ремонт оборудования

$$P_A = \frac{(C_{\text{об}} \cdot \kappa_{\text{монт}} - B_{\text{р.об}}) \cdot H_A \cdot H_{\text{об.пр}} \cdot \kappa_3}{\Phi_{\text{эф.об}} \cdot 100 \cdot 60 \cdot \kappa_{\text{вн}}} \quad (2.14)$$

где: $C_{\text{об}}$ – цена оборудования (табл. 2.1), руб.; $B_{\text{р.об}}$ – выручка от реализации изношенного оборудования (рассчитывается как 5% от цены оборудования), руб.; $\kappa_{\text{монт}} = 1,1 \dots 1,25$ – коэффициент на доставку и монтаж оборудования; $H_A = 5 \dots 15$ – норма амортизации, %; $\Phi_{\text{эф.об}}$ – эффективный годовой фонд времени работы оборудования (при односменной работе – 2030 часов; при 2-хсменной – 4015 часов, при 3-хсменной – 5960 часов), часах; $\kappa_{\text{вн}}$ – коэффициент выполнения норм (Приложение 3).

1.5.4. Расходы на электроэнергию

$$P_{\text{ээ}} = \frac{M_{\text{уст}} \cdot T_{\text{маш}} \cdot C_{\text{э}} \cdot \kappa_{\text{м}} \cdot \kappa_{\text{п}} \cdot \kappa_{\text{од}} \cdot \kappa_{\text{в}}}{\text{КПД} \cdot 60} \quad (2.15)$$

где: $M_{\text{уст}}$ – установленная мощность электродвигателя (табл. 2.1), кВт; $T_{\text{маш}}$ – машинное время (табл. 2.1), мин.; $C_{\text{э}}$ – тариф платы за электроэнергию, руб./кВт; $\kappa_{\text{в}} = 0,5 \dots 0,85$ – коэффициент загрузки электродвигателя по времени; $\kappa_{\text{м}} = 0,7 \dots 0,8$ – коэффициент загрузки электродвигателя по мощности; $\kappa_{\text{п}} = 1,05$ – коэффициент потерь электроэнергии в сети; $\kappa_{\text{од}} = 0,8 \dots 1,0$ – коэффициент одновременной работы электродвигателей; $\text{КПД} = 0,7 \dots 0,95$ – коэффициент полезного действия.

1.5.5. Расходы на содержание и эксплуатацию рабочего инструмента

$$P_{\text{и}} = \frac{[(C_{\text{и}} \cdot \kappa_{\text{тр.и}} - B_{\text{р.и}}) \cdot \kappa_{\text{уб}} + C_{\text{пер}} \cdot S_{\text{пер}}] \cdot T_{\text{маш}}}{T_{\text{и}} \cdot (H_{\text{пер}} + 1) \cdot 60} \dots \dots \dots (2.16)$$

где: $C_{\text{и}}$ – цена инструмента (табл. 2.1), руб.; $\kappa_{\text{тр.и}} = 1,02$ – коэффициент транспортно-заготовительных расходов на доставку инструмента; $B_{\text{р.и}}$ – выручка от реализации изношенного инструмента (принимается как, 20% от цены инструмента), руб.; $\kappa_{\text{уб}}$ – коэффициент случайной убыли инструмента (табл. 2.1); $S_{\text{пер}}$ – стоимость одной переточки инструмента (табл. 2.1), руб.; $T_{\text{и}}$ – стойкость инструмента между переточками (табл. 2.1), в часах; $H_{\text{пер}}$ – количество переточек до полного износа инструмента (табл. 2.1).

1.5.6. Расходы на содержание и эксплуатацию приспособления

$$P_{\text{пр}} = \frac{(C_{\text{пр}} \cdot \kappa_{\text{р.пр}} - B_{\text{р.пр}}) \cdot H_{\text{об.пр}} \cdot \kappa_3}{N_{\text{год}} \cdot T_{\text{пр}}} \quad (2.17)$$

где: $C_{\text{ПР}}$ – стоимость комплекта приспособлений на один станок (табл. 2.1), руб.; $K_{\text{Р.ПР}} = 1,5 \dots 1,6$ – коэффициент, учитывающий затраты на ремонт приспособлений; $B_{\text{Р.ПР}}$ – выручка от реализации изношенного приспособления (принимается как 20% от стоимости комплекта приспособлений на один станок), руб.; K_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2); $H_{\text{ОБ.ПР}}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); $N_{\text{ГОД}}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.; $T_{\text{ПР}} = 2 \dots 5$ – физический срок службы приспособлений, лет.

1.5.7. Расходы на смазочно-охлаждающую жидкость (СОЖ) и обтирочные материалы

$$P_{\text{СМ}} = \frac{H_{\text{ОБ.ПР}} \cdot K_3 \cdot P_{\text{СОЖ}}}{N_{\text{ГОД}}} \quad (2.18)$$

где: $H_{\text{ОБ.ПР}}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); K_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2); $P_{\text{СОЖ}} = 400 \dots 1600$ – расходы на смазочно-охлаждающую жидкость на 1 станок в год, руб.; $N_{\text{ГОД}}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.

1.5.8. Расходы на технологическую воду

$$P_{\text{В}} = \frac{\Phi_{\text{ЭФ.ОБ}} \cdot C_{\text{В}} \cdot H_{\text{ОБ.ПР}} \cdot K_3 \cdot U_{\text{В}}}{N_{\text{ГОД}}} \quad (2.19)$$

где: $\Phi_{\text{ЭФ.ОБ}}$ – годовой, эффективный фонд времени работы оборудования (при односменной работе – 2030 часов; при 2-хсменной – 4015 часов, при 3-хсменной – 5960 часов, количество смен указано в задании), часах; $C_{\text{В}}$ – тариф плата за технологическую воду (Приложение 2), руб./м³; $H_{\text{ОБ.ПР}}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); K_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2); $U_{\text{В}} = 0,6$ – удельный расход технологической вода за 1 час работы станка, м³/час.; $N_{\text{ГОД}}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.

1.5.9. Расходы на содержание и эксплуатацию производственных площадей

$$P_{\text{ПЛ}} = \frac{H_{\text{ОБ.ПР}} \cdot P_{\text{УД}} \cdot K_{\text{Д.ПЛ}} \cdot K_3 \cdot C_{\text{ПЛ}}}{N_{\text{ГОД}}} \quad (2.20)$$

где: $H_{\text{ОБ.ПР}}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); $P_{\text{УД}}$ – занимаемая площадь одним станком (табл. 2.1), м²; $K_{\text{Д.ПЛ}}$ – коэффициент, учитывающий дополнительную площадь (Приложение 4); K_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2); $C_{\text{ПЛ}}$ – стоимость эксплуатации 1 м² производственной площади (Приложение 2), руб./м²; $N_{\text{ГОД}}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.

1.5.10. Расходы на сжатый воздух

$$P_{\text{СЖ}} = \frac{H_{\text{ОБ.ПР}} \cdot K_3 \cdot \Phi_{\text{ЭФ.ОБ}} \cdot U_{\text{СЖ}} \cdot C_{\text{СЖ}}}{N_{\text{ГОД}}} \quad (2.21)$$

где: $H_{\text{ОБ.ПР}}$ – принятое количество оборудования (см. п. 1.1); K_3 – коэффициент загрузки оборудования (см. п. 1.2); $\Phi_{\text{ЭФ.ОБ}}$ – годовой, эффективный фонд времени работы оборудования (при односменной работе – 2030 часов; при 2-хсменной – 4015 часов, при 3-хсменной – 5960 часов, количество смен указано в задании), часах; $U_{\text{СЖ}} = 0,1 \dots 0,15$ – удельный расход сжатого воздуха за час, м³/час; $C_{\text{СЖ}}$ – тариф плата за сжатый воздух (Приложение 2), руб./м³; $N_{\text{ГОД}}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.

1.5.11. Итого: себестоимость технологической операции

$$C_{\text{ТЕХ}} = M + 3П + P_{\text{А}} + P_{\text{ЭЭ}} + P_{\text{И}} + P_{\text{ПР}} + P_{\text{СМ}} + P_{\text{В}} + P_{\text{ПЛ}} + P_{\text{СЖ}} \quad (2.22)$$

где: M – расходы на основной материал за вычетом отходов в стружку (см. п. 1.5.1), руб.; $ЗП$ – расходы на заработную плату основным рабочим (см. п. 1.5.2), руб.; P_A – расходы на амортизацию и текущий ремонт оборудования (см. п. 1.5.3), руб.; $P_{ЭЭ}$ – расходы на электроэнергию (см. п. 1.5.4), руб.; P_{II} – расходы на содержание и эксплуатацию рабочего инструмента (см. п. 1.5.5), руб.; $P_{ПР}$ – расходы на содержание и эксплуатацию приспособления (см. п. 1.5.6), руб.; $P_{СМ}$ – расходы на смазочно-охлаждающую жидкость (см. п. 1.5.7), руб.; P_B – расходы на технологическую воду (см. п. 1.5.8), руб.; $P_{ПЛ}$ – расходы на содержание и эксплуатацию производственной площади (см. п. 1.5.9), руб.; $P_{СЖ}$ – расходы на сжатый воздух (см. п. 1.5.10).

1.5.12. Калькуляция полной себестоимости производства изделия.

Калькуляция полной себестоимости представлена в виде таблицы 2.2.

Таблица 2.2 – Калькуляция полной себестоимости производства изделия

№	Статьи затрат	Затраты, руб.
1	Технологическая себестоимость $C_{ТЕХ}$	
	Общеховые накладные расходы, $P_{ЦЕХ}$: $P_{ЦЕХ} = ЗП \cdot \kappa_{ЦЕХ}$	
2	Итого цеховая себестоимость, $C_{ЦЕХ}$: $C_{ЦЕХ} = C_{ТЕХ} + P_{ЦЕХ}$	
	Заводские накладные расходы, $P_{ЗАВ}$: $P_{ЗАВ} = ЗП \cdot \kappa_{ЗАВ}$	
3	Итого заводская себестоимость, $C_{ЗАВ}$: $C_{ЗАВ} = C_{ЦЕХ} + P_{ЗАВ}$	
	Внепроизводственные расходы, $P_{ВНЕПР}$: $P_{ВН.ПР} = C_{ЗАВ} \cdot \kappa_{ВНЕПР}$	
4	Всего полная себестоимость, $C_{ПОЛН}$: $C_{ПОЛН} = C_{ЗАВ} + P_{ВНЕПР}$	

где: $ЗП$ – расходы на заработную плату основных рабочих (см. п. 1.5.2), руб.; $\kappa_{ЦЕХ}=1,722$ – коэффициент цеховых расходов (Приложение 3); $\kappa_{ЗАВ} = 1,975$ – коэффициент заводских расходов (Приложение 3); $\kappa_{ВНЕПР} = 0,003$ – коэффициент внепроизводственных расходов (Приложение 3).

1.6. Показатели экономической эффективности

1.6.1. Ожидаемая прибыль от реализации изделия

$$P_{ОЖ} = C_{ПОЛН} \cdot N_{ГОД} \cdot \kappa_{ПРИБ} \quad (2.23)$$

где: $C_{ПОЛН}$ – полная себестоимость (табл. 2.2), руб.; $N_{ГОД}$ – годовая программа выпуска изделий (табл. 2.1), шт.; $\kappa_{ПРИБ} = 0,18 \dots 0,25$ – коэффициент прибыльности.

1.6.2. Налог на прибыль

$$H_{ПРИБ} = P_{ОЖ} \cdot \kappa_{НАЛ} \quad (2.24)$$

где: $P_{ОЖ}$ – ожидаемая прибыль от реализации изделия (см. п. 1.6.1), руб.; $\kappa_{НАЛ}$ – коэффициент налогообложения (Приложение 3).

1.6.3. Чистая ожидаемая прибыль

$$P_{\text{ЧИСТ}} = P_{\text{ОЖ}} - N_{\text{ПРИБ}} \quad (2.25)$$

где: $P_{\text{ОЖ}}$ – ожидаемая прибыль от реализации изделия (см. п. 1.6.1), руб.; $N_{\text{ПРИБ}}$ – налог на прибыль (см. п. 1.6.2).

1.6.4. Срок окупаемости капитальных вложений

$$T_{\text{ОК.РАСЧ}} = \frac{K_{\text{ОБЩ}}}{P_{\text{ЧИСТ}}} + 1 \quad (2.26)$$

где: $K_{\text{ОБЩ}}$ – общие капитальные вложения (см. п. 1.4.3), руб.; $P_{\text{ЧИСТ}}$ – чистая ожидаемая прибыль (см. п. 1.6.3), руб.

Расчетный срок окупаемости округляется до ближайшего, большего числа и получаем принятый срок окупаемости, который в дальнейшем принимаем за горизонт расчета.

Если принятый срок окупаемости превышает 4 года, то вложения в производство изделия не эффективны.

По окончанию расчетов необходимо написать краткий вывод.

Критерии оценки:

- «40 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы с первого раза, т.е. без возврата в черновик;
- «39 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа одним раз возвращалась в черновик;
- «38 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «37 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме и сделаны все соответствующие выводы, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «36 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов с первого раза, т.е. без возврата в черновик;
- «35 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа одним раз возвращалась в черновик;
- «34 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;
- «33 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено правильно в полном объеме без выводов, но работа три раза возвращалась в черновик;
- «32 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 80% без выводов, но работа один раз возвращалась в черновик;
- «31 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 80% без выводов, но работа два раза возвращалась в черновик;

- [illegible]

- «8 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 40%;
- «7 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 35%;
- «6 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 30%;
- «5 баллов» выставляется студенту, если задание выполнено на 25%;
- «4 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 20%;
- «3 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 15%;
- «2 балла» выставляется студенту, если задание выполнено на 10%;
- «1 балл» выставляется студенту, если задание выполнено на 5%;
- «0 баллов» выставляется студенту, если задание не выполнено.

9.2.2. Тестовые задания

Фонд рубежных тестовых заданий (краткий) по модулям дисциплины «Организация производства»

Модуль 1. Теоретические основы организации производства

Задание №1		
Организация производства на уровне предприятия охватывает следующие основные виды деятельности:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	выбор, обоснование и совершенствование производственной структуры предприятия
2)	-	максимальное удовлетворение общественных потребностей
3)	+	обеспечение рационального сочетания всех элементов производства во времени и в пространстве
4)	+	проектирование производственной инфраструктуры предприятия

Задание №2		
Значительный вклад в развитие науки об организации производства был сделан проф. С.П. Митрофановым, который разработал научные принципы групповых методов обработки деталей, за что в _____ г. ему была присуждена Ленинская премия.		
Запишите число:		
1)	Ответ:	1959
2)	Ответ:	59

Задание №3		
Какой труд, работа или система считается началом формирования и развития дисциплины "Организация производства?"		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)	+	«Фабричный кодекс», который создал английский предприниматель, механик по образованию Р. Аркрайт, в котором установил систему штрафов за нарушение

		трудовой дисциплины в процессе производства и казарменный режим для рабочих.
2)	-	Работы «Управление фабрикой» и «Принципы научного управления», которые написал американский инженер Ф.У. Тейлор
3)	-	Система научной организации и управления коллективным трудом, выдвинутая видным американским ученым Г. Эмерсон
4)	-	Система управления производством, основанную на выделении шести групп функций, созданная французским исследователем А. Файолем
5)	-	Система "Фордизм", новую система организации производства, внедренная на автомобильном заводе американским капиталистом Г. Форд-старшим

Задание №4

Выберете соответствующие определения понятия "Организация производства"

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	комплекс мероприятий для рационального сочетания процессов живого труда с материальными элементами производства в целях выполнения планов выпуска продукции с наиболее эффективным использованием основных фондов, трудовых, материальных и финансовых ресурсов
2)	+	система мер, направленных на рационализацию сочетания в пространстве и времени вещественных элементов и людей, занятых в процессе производства
3)	-	планомерное, целенаправленное и непрерывное воздействие на производственные коллективы и отдельных исполнителей на предприятии, с целью координации их совместных действий в общем процессе создания материальных благ
4)	-	построение системы управления и поддержание её в работоспособном состоянии, в частности воспроизводство стандартов управления и организационное проектирование

Задание №5

Что из перечисленного НЕ относится к элементам производства?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	управление трудом
2)	-	средства труда
3)	-	предмет труда
4)	-	труд

Задание №6

Расставьте этапы жизненного цикла продукции в порядке их логической последовательности.

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	4	потребление
2)	3	продажа
3)	1	производство
4)	2	хранение

Задание №7

Сопоставьте понятия и определения

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)	2	готовая продукция	1)	прямой полезный результат производственной деятельности, выраженный в материальных ценностях и услугах
2)	4	незавершенное производство	2)	предмет труда, который прошел все операции технологического процесса, отвечает по качеству требованиям ГОСТа или ТУ и имеет паспорт (сертификат), подтверждающий его готовность и годность
3)	3	полуфабрикат	3)	предмет труда, который, являясь конечным продуктом для данной стадии производства, представляет собой исходный материал для следующей стадии производства на данном предприятии
4)	1	продукция	4)	предмет труда, который не прошел всех стадий обработки; стоимостное выражение не законченной изготовлением продукции, находящейся на разных стадиях производства, в виде заделов, подлежащих дальнейшей обработке

Задание №8

Что из перечисленного НЕ относится к заключительной фазе цикла управления производством?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	учет
2)	-	анализ
3)	-	контроль
4)	+	координация

Задание №9

Выберите соответствующие определения понятия "Производства"

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	общественный процесс создания материальных и нематериальных благ, охватывающий как производительные силы общества, так и производственные отношения (капиталистическое производство)
2)	+	изготовление, выработка, создание какой-нибудь продукции
3)	-	изменение состояния лица или товара, принадлежащего какой-либо экономической единице, происходящее в результате деятельности другой экономической единицы с предварительного согласия первой
4)	-	законченное действие или ряд связанных между собой действий, направленных на решение определенной задачи

Задание №10

Главным условием производства является рабочая _____, которая является совокупностью физических и умственных способностей человека, его способностью к труду.

Запишите ответ:

1)	Ответ:	сила
----	--------	------

Модуль 2. Формы и методы организации производственного процесса.

Задание №1

Дайте определение производственному процессу.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Совокупность взаимосвязанных трудовых и естественных процессов, в результате которых исходные сырье и материалы превращаются в готовые изделия или услугу определенного вида
2)	+	Совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда и орудий труда в целях создания потребительской стоимости
3)	-	Процесс превращения ресурсов в готовую продукцию.
4)	-	Комплекс операций по добыче и переработке сырья и материалов и превращения их в готовую продукцию

Задание №2

Основные процессы в зависимости от стадии производства включают:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	заготовительные процессы
2)	+	обрабатывающие процессы
3)	+	сборочно-отделочные процессы
4)	-	естественные процессы

Задание №3

Расположите типы производственных процессов в порядке их возрастания

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

1)	1	единичный тип производства
2)	4	крупносерийный тип производства
3)	5	массовый тип производства
4)	2	мелкосерийный тип производства
5)	3	среднесерийный тип производства

Задание №4

Сопоставьте виды производственных процессов с их описанием

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)	3	вспомогательный процесс	1)	основная и важнейшая часть производственного процесса непосредственно связанная с изменением размеров, геометрической формы или физико-химических свойств предметов труда
2)	4	обслуживающий процесс	2)	та часть процессов, в ходе которой происходит непосредственное изменение форм, размеров, свойств, внутренней структуры предметов трудов труда и превращения их в готовую продукцию

3)	2	основной процесс	3)	ориентированы на изготовление продукции, которая используется в основном процессе, но не входит в состав готового продукта
4)	1	технологический процесс	4)	процессы труда по оказанию услуг, необходимых для осуществления основных и вспомогательных производственных процессов

Задание №5

В зависимости от номенклатуры продукции, объема выпуска, степени постоянства номенклатуры и характера загрузки рабочих мест различают _____ типа производственных процессов

Запишите ответ:

1)	Ответ:	три
2)	Ответ:	3-и

Задание №6

Какие факторы НЕ положены в основу классификации типов производства?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	широта номенклатуры
2)	-	объем выпуска
3)	-	степень постоянства номенклатуры
4)	-	характер загрузки рабочих мест и их специализация
5)	+	принципы организации производства

Задание №7

В массовом производстве коэффициент специализации рабочих мест равен или меньше _____

Запишите число:

1)	Ответ:	1
----	--------	---

Задание №8

Сопоставьте величину коэффициента специализации рабочих мест с типом производства

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

1)	3	$K_{сп} \leq 1$ операций	1)	единичный тип производства
2)	2	$K_{сп} = 2 \dots 10$ операций	2)	крупносерийный тип производства
3)	5	$K_{сп} = 10 \dots 20$ операций	3)	массовый тип производства
4)	4	$K_{сп} = 20 \dots 40$ операций	4)	мелкосерийный тип производства
5)	1	$K_{сп} > 40$ операций	5)	среднесерийный тип производства

Задание №9

Выберите характерные особенности, относящиеся к единичному типу производства

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Количество конечной продукции, выпускаемой за год – 1 ... 2 шт.
2)	-	Количество деталей операций, выполняемых на одном рабочем месте за месяц – 1

3)	+	Высокая квалификация рабочих
4)	-	Высокий уровень технологической и функциональной специализации
5)	+	Высокие трудоемкость и себестоимость изготовления единицы продукции
Задание №10		
Выберете характерные особенности для массового типа производства		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)	-	Низкий уровень технологической и функциональной специализации
2)	+	Низкий уровень унификации изделия и его составных элементов
3)	+	Низкая квалификация рабочих
4)	-	Универсальное технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент
5)	+	Уровень автоматизации производства 0,9 ... 0,99

Модуль 3. Организация и планирование процессов создания и освоения новой продукции

Задание №1		
Расставьте этапы проведения поисковых научно-исследовательских работ в логической последовательности.		
Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:		
1)	2	выбор направления исследования
2)	4	обобщение и оценка результатов исследований
3)	5	приемка научно-исследовательской работы
4)	1	разработка технического задания
5)	3	теоретические и экспериментальные исследования

Задание №2			
Сопоставьте этапы научно-исследовательской работы с их содержанием.			
Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:			
1)	2	выбор направления исследования	1) Выполняется технико-экономическое обоснование работы, приводятся ожидаемые результаты, отмечаются преимущества новой техники перед существующими отечественными и зарубежными аналогами, рассчитывается ориентировочная экономическая эффективность работы
2)	4	обобщение и оценка результатов исследований	2) Проводятся сбор и изучение научно-технической литературы, нормативно-технической документации, информации об аналогах и других материалов по теме. Также формируются возможные направления решения задач, поставленных в техническом задании; уточняется экономическая эффективность от внедрения новой продукции; определяются сроки освоения развернутого

				производства и морального старения продукции; разрабатывается общая методика проведения исследований; составляются программа работ, планы-графики и т. п.
3)	5	приемка научно-исследовательской работы	3)	Выявляют необходимость проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для получения конкретных значений необходимых параметров; разрабатываются методики экспериментальных исследований, подготавливаются макеты и испытательное оборудование, проводятся эксперименты, результаты экспериментов сопоставляются с теоретическими исследованиями (для поисковых НИР).
4)	1	разработка технического задания	4)	Оценивается полнота решения поставленных задач. При необходимости приводятся дополнительные исследования
5)	3	теоретические и экспериментальные исследования	5)	готовятся к рассмотрению приемочной комиссией, которая назначается организацией-разработчиком или организацией-заказчиком (для подготовительных работ)

Задание №3

Направления какого характера имеют научно-исследовательские работы, выполняемые на предприятии в процессе создания новой техники?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	технического направления
2)	+	экономического направления
3)	+	социально-психологического направления
4)	-	аналитического направления

Задание №4

Что является основным структурным звеном предприятия, в котором проводятся научно-исследовательские работы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	лаборатория
2)	-	цех
3)	-	производство
4)	-	участок

Задание №5

Какие виды специализации научно-исследовательских подразделений различают?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	предметная специализация
2)	+	функциональная специализация
3)	-	технологическая специализация
4)	+	смешанная специализация

Задание №6

Какая форма специализации научно-исследовательского подразделения предполагает выполнение исследований по конкретным объектам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	предметная специализация
2)	-	функциональная специализация
3)	-	технологическая специализация
4)	-	смешанная специализация

Задание №7

Расставьте этапы жизненного цикла изделия по ходу их наступления

Укажите порядок следования всех 10 вариантов ответа:

1)	3	конструкторская подготовка производства
2)	1	научно-исследовательская работа
3)	2	опытно-конструкторская работа
4)	6	отработка опытного производства
5)	5	организационная подготовка производства
6)	7	освоение изделия в промышленном производстве
7)	8	производство и реализация изделия
8)	4	технологическая подготовка производства
9)	10	утилизация изделия
10)	9	эксплуатация изделия

Задание №8

На базе каких этапов жизненного цикла изделия осуществляется отработка новой конструкции изделия в опытном производстве?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	-	научно-исследовательская работа
2)	-	конструкторская подготовка производства
3)	+	организационная подготовка производства
4)	-	опытно-конструкторская подготовка производства
5)	+	технологическая подготовка производства

Задание №9

Сопоставьте этапы жизненного цикла изделия с видами выполняемых, в эти периоды, действий

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

1)	1	НИР	1)	возникают и проходят всестороннюю проверку новые идеи, реализуемые иногда в виде открытий и изобретений
2)	3	КПП	2)	практическое претворение идей возникающих на стадии НИР в техническую документацию и опытные образцы
3)	2	ОКР	3)	осуществляется проектирование новой техники: разработка чертежей и технической документации
4)	6	ООП	4)	разрабатываются и проверяются новые технологические процессы, проектируется и изготавливается технологическая оснастка для производства новой техники
5)	5	ОПП	5)	выбираются методы и моделирующие процессы перехода на выпуск новой продукции, производятся расчеты потребности в материалах и комплектующих изделиях, определяются календарно-плановые нормативы (длительность производственного цикла нового изделия, размеры партий, период чередования партий изделий и др.)
6)	4	ТПП	6)	осваивается выпуск изделия, опытного образца производится отладка новых технологических процессов, проверка и оценка «жизнеспособности» новой продукции

Задание №10

Первый период жизненного цикла изделия состоит из ____ этапов

Запишите число:

1)	Ответ:	7
----	--------	---

Модуль 4. Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих производств

Задание №1

Назовите основные задачи инструментального хозяйства

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	обеспечение рабочих мест оснасткой
2)	-	выполнение операций подготовительного и заключительного характера
3)	+	определение потребности и планирование предприятия инструментом и оснасткой
4)	-	подбор деталей и других материальных ценностей
5)	+	нормирование расхода оснастки и поддержание на необходимом уровне размеров ее запасов

Задание №2

Для каких типов производств общая потребность инструмента определяется как сумма произведений норм расхода каждого из используемых в цехах предприятия видов инструмента в течение часа работы оборудования на планируемое число часов работы конкретного типоразмера оборудования

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)	+	единичный тип производства
2)	-	крупносерийный тип производства
3)	-	массовый тип производства
4)	+	мелкосерийный тип производства
5)	-	среднесерийный тип производства

Задание №3

Для каких типов производств общая потребность инструмента определяется как сумма норм расхода инструмента на изготовление 1000 шт. каждой детали, умноженная на число наименований изготавливаемых деталей согласно производственной программе

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)	-	единичный тип производства
2)	+	крупносерийный тип производства
3)	+	массовый тип производства
4)	-	мелкосерийный тип производства
5)	-	среднесерийный тип производства

Задание №4

Какие значения учитываются при расчете годовой потребности в инструменте?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	расход инструмента на производственную программу
2)	+	нормативная величина оборотного фонда
3)	+	фактическая величина оборотного фонда
4)	-	величина страхового запаса инструмента

Задание №5

Сколько составляет величина затрат на восстановление инструмента?

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	не превышает 40 ... 60 % от стоимости нового инструмента
2)	-	равна стоимости нового инструмента
3)	-	менее 30 % от стоимости нового инструмента
4)	-	составляет около 10 % от стоимости нового инструмента

Задание №6

Произведение каких параметров позволит определить величину минимальных запасов инструмента?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	среднедневная потребность инструмента – I_d
2)	+	период срочного изготовления или приобретения инструмента – T_c
3)	-	среднедневная потребность поступления партии заказа инструмента – T_{II}
4)	-	период изготовления очередной партии – T_{IIAP}

Задание №7

Какие структурные подразделения инструментального хозяйства формируются на небольших предприятиях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	бюро инструментального хозяйства
2)	+	инструментальная группа
3)	-	инструментальный отдел
4)	-	инструментальное производство

Задание №8

Какие структурные подразделения инструментального хозяйства формируются на средних и крупных предприятиях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	бюро инструментального хозяйства
2)	-	инструментальная группа
3)	+	инструментальный отдел
4)	+	инструментальное производство

Задание №9

Сопоставьте величину расходов или затрат, связанных с инструментальным хозяйством и значения к которым они привязаны

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1)	4	проектирование и изготовление комплекта технологической оснастки составляет по трудоемкости до 80%, по длительности – 90%	1)	от себестоимости изделия
2)	1	затраты на оснащение новых изделий составляют 8–15%	2)	от числа рабочих, занятых в основном производстве
3)	2	на отдельных предприятиях численность работников инструментального хозяйства составляет 20–25%	3)	от общей суммы оборотных средств предприятия
4)	3	оборотные средства, вложенные в изготовление и приобретение технологической оснастки, – от 15 до 40%	4)	от общих затрат на технологическую подготовку производства новых изделий

Задание №10

Какие нормы запасов инструмента рассчитываются в системе "минимум – максимум"?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	минимальный и максимальный запас инструмента
2)	+	точка заказа инструмента
3)	+	нормы для организации непрерывного инструментообеспечения, исходя из мониторинга и сигналов цехов

4)	-	общей потребности инструмента
----	---	-------------------------------

Критерии оценки:

Баллы выставляются студенту автоматически, пропорционально выполненным тестовым заданиям:

«5 баллов» – это максимальное количество баллов за рубежный тест №1-4

«20 баллов» – это максимальное количество баллов за итоговый тест

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

При реализации дисциплины (учебного курса) используются дистанционные технологии.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Трухина Н. И. Экономика предприятия и производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. И. Трухина, Е. И. Макаров, А. В. Чугунов. – Воронеж: ВГАСУ: ЭБС АСВ, 2014. – 122 с. – ISBN 978-5-89040-486-2.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.: ил. – ISBN 978-5-9729-0134-0.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Стрелкова Л. В. Экономика и организация инноваций [Электронный ресурс]: теория и практика: учеб. пособие / Л. В. Стрелкова, Ю. А. Макушева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 235 с. – ISBN 978-5-238-02451-6.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
4	Гайнутдинов Э. М. Производственный менеджмент [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 320 с. – ISBN 978-985-06-1705-7.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Иванов А. С. Планирование и организация производства: от индустриальной экономики к экономике знаний [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов / А. С. Иванов, Е. А. Степочкина, М. А. Терехина; под ред. В. В. Курченкова. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 108 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
6	Кужева С. Н. Производственный менеджмент [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / С. Н. Кужева. – Омск: ОмГУ, 2016. – 192 с. – ISBN 978-5-7779-1963-2.	учебно-методическое пособие	ЭБС "IPRbooks"
7	Логистика [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. А. Аникина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 320 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009814-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8	Переверзев М. П. Организация производства на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 331 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011210-7.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
---	---	-----------------	----------------------

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Шилкина С. В. Организация и планирование автоматизированных производств [Электронный ресурс]: конспект лекций / С. В. Шилкина. – Москва: МГСУ: ЭБС АСВ, 2014. – 32 с. – ISBN 978-5-7264-0830-9.	конспект лекций	ЭБС "IPRbooks"
2	Игошин Н. В. Инвестиции [Электронный ресурс]: Организация, управление, финансирование: учебник / Н. В. Игошин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 447 с. – ISBN 5-238-00769-8.	учебник	ЭБС "IPRbooks"

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Организация производства: электронный контент – Тольятти: Изд-во ТГУ. – образовательная среда Росдистант	Электронное издание	Образовательная среда Росдистант

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

11.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Интернет-издание Open Economy – www.opec.ru
- Информационно-справочные системы: – www.garant.ru
- Информационно-справочные системы: – www.consultant.ru
- Информационно-справочные системы: – ru.wikipedia.org
- Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/main>
- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016–. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: www.scopus.com – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000–. – Режим доступа: www.elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 16 В (УЛК-807).	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	перетяжка, системный блок.			
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант- перетяжка, системный блок.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 16 В (УЛК-810).	17,9	1
3	Помещение для самостоятельной работы студентов	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14 (Г-401)	84,8	16