

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 <i>(индекс дисциплины)</i>	Организация и оперативное управление производством <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 29 <i>Код</i>	Экономики и организации производства <i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки:	38.03.02 Менеджмент
Профиль подготовки:	Логистика и управление цепями поставок
Уровень образования :	Прикладной бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	72		72
	Аудиторные занятия	60		4
	Лекции	30		4
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	30		
	Самостоятельная работа	12		64
Промежуточная аттестация			4	
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	6		8
	Контрольная работа			8
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		2		2

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная						2				
Очно-заочная										
Заочная								2		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

На основании учебного плана № bp380302-23
zp380302-23

Кафедра-разработчик: Экономики и организации производства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.
(Ф.И.О. заведующего, подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Маркетинга и логистики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: Терешкина Т.Р.
(Ф.И.О. заведующего, подпись)

Методический отдел: Смирнова В.Г.
(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области организации оперативного управления производством

1.3. Задачи дисциплины

- изучение основ организации основного и вспомогательного производства предприятий,
- освоение методов и приемов управления операционной (производственной) деятельностью организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-6	владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций Уметь: 1) применять методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций Владеть: 1) навыками использования методов принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций		
ПК-8	владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) способы документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений Уметь: 1) формировать заполнять формы для документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений Владеть: 1) навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений		
ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	2,3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) методы управления проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений		
Уметь:		
1) производить отбор адекватных методов управления проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений		
Владеть:		
1) навыками участия в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Экономическая безопасность (ОПК-6)
- Методы принятия управленческих решений (ОПК-6)
- Управление качеством (ОПК-6, ПК-8)
- Управление проектами в логистике (ПК-6)
- Инновационный менеджмент (ПК-6, ПК-8)
- Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (ПК-6)
- Деловые коммуникации и документирование (ПК-8)
- Экологический менеджмент (ПК-8)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Основы управления производственными системами			
Тема 1. История формирования науки об организации производства. Школа научной организации управления. Классическая (административная) школа. Школа психологии и человеческих отношений	4		3
Тема 2. Организация производства в системе управления. Предмет и объект управления. Научные подходы к производственному менеджменту. Принципы производственного менеджмента. Стратегические и тактические функции производственного менеджмента. Функции и методы управления. Управленческие технологии.	4		3
Тема 3. Планирование в производственной системе. Принципы планирования. Виды планов предприятия. Процесс разработки плана. Методы планирования.	4		3
Текущий контроль 1 (тестирование)	1		
Учебный модуль 2. Организация основных, вспомогательных и обслуживающих производственных процессов			
Тема 4. Организация производственных процессов в пространстве и во времени. Классификация производственных процессов. Организация производственных процессов в пространстве. Организация производственных процессов во времени.	4		3
Тема 5. Организационные типы производства. Единичное производство. Серийное производство. Массовое производство.	4		3
Тема 6. Управление производственными мощностями предприятия. Виды производственной мощности. Расчеты производственной мощности.	4		3

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 7. Организация и управление ремонтным хозяйством предприятия Виды износа. Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтных работ. Показатели ремонтной службы.	4		3
Тема 8. Организация и управление энергетическим хозяйством предприятия Назначение энергетического хозяйства предприятия. Формы энергоснабжения. Нормы энергопотребления. Энергетический учет. Энергобаланс предприятия.	4		3
Тема 9. Организация и управление транспортно-складским хозяйством предприятия Основные функции транспортного хозяйства. Классификация транспорта предприятия. Основные показатели транспортного хозяйства. Виды складов и их назначение. Техническое оснащение складов. Документооборот в складской деятельности. Системы управления запасами.	4		3
Текущий контроль 2 (тестирование)	1		
Учебный модуль 3. Организация трудовых процессов			
Тема 10. Факторы повышения производительности труда Кадровое планирование. Прогнозы потребности в персонале. Показатели производительности труда. Направления повышения производительности труда.	4		3
Тема 11. Нормирование труда Учет затрат времени. Виды трудовых норм. Методы учета затрат времени (сплошные и выборочные исследования).	4		3
Тема 12. Стандарты безопасности труда Система охраны труда на предприятии. Организация управления охраной труда. Средства обеспечения безопасностью труда.	4		3
Тема 13. Организация оплаты труда Виды заработной платы. Инструменты регулирования оплаты труда. Формы и системы заработной платы.	4		3
Текущий контроль 3 (тестирование)	1		
Учебный модуль 4. Инновационная деятельность предприятия			
Тема 14. Организация инновационной деятельности предприятия Классификация новшеств инноваций. Стратегические цели организации в сфере инноваций. Инновационная деятельность в организационной структуре предприятия (организации).	4		3
Тема 15. Этапы инновационного процесса Разработка концепции. Проектирование продукта и процесса. Организационно-технологическая подготовка производства.	4		3
Тема 16. Моделирование в инновационной деятельности Этапы моделирования. Характеристики моделирующих программ. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.	4		3
Текущий контроль 4 (тестирование)	1		
Контрольная работа	–		20
Промежуточная аттестация по дисциплине. Зачет	4		4
ВСЕГО:	72		72

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	2				
2	6	2				
3	6	2				
4	6	2			8	1
5	6	2				
6	6	2			8	1

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
7	6	2				
8	6	2				
9	6	2				
10	6	2				
11	6	2			8	1
12	6	2				
13	6	2				
14	6	2				1
15	6	2				
ВСЕГО:		30				4

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Основные научные школы производственного менеджмента (доклады)	6	1				
2	Управленческие технологии (разбор ситуации)	6	2				
3	Планирование в производственной системе (задачи)	6	2				
1-3	тестирование	6	1				
4	Организация производственных процессов (задачи)	6	2				
5	Организационные типы производства (задачи)	6	1				
6	Управление производственными мощностями (задачи)	6	2				
7	Организация управление ремонтным хозяйством предприятия (задачи)	6	2				
8	Энергобаланс предприятия (задачи)	6	2				
9	Системы управления запасами (задачи)	6	2				
4-9	тестирование	6	1				
10	Кадровое планирование (задачи)	6	1				
11	Нормирование труда (задачи)	6	2				
12	Система безопасности труда (доклады)	6	1				
13	Организация оплаты труда (задачи)	6	1				
10-13	тестирование	6	1				
14	Организация инновационной деятельности (кейс)	6	2				
15	Эффективность инновационных проектов (задачи)	6	3				
14-16	тестирование	6	1				
14ВСЕГО:		30					

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных	Форма	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
----------------	-------	----------------	-----------------------	------------------

модулей, по которым проводится контроль	контроля знаний	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-4	Тестирование	6	4				
1-4	Контрольная работа					8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	4			8	20
Подготовка к практическим занятиям	6	4			8	24
Выполнение контрольной работы					8	20
Подготовка к зачету	6	4			8	4
ВСЕГО:		12				64+4

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено.

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература

1. Требухин А.Ф Основы производственного менеджмента. Часть 1. Процессы и операции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Требухин А.Ф— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 222 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32242>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Требухин А.Ф Основы производственного менеджмента. Часть 2. Управление процессами и операциями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Требухин А.Ф— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32243>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

3. Иванов А.С. Планирование и организация производства. От индустриальной экономики к экономике знаний [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Иванов А.С., Степочкина Е.А., Терехина М.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36212>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Майкл Вэйдер Инструменты бережливого производства [Электронный ресурс]: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства/ Майкл Вэйдер— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2016.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43616>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Фрейдкина Е.М. Организация производства товаров и услуг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.М. Фрейдкина, А.В. Лебедева.– СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2016. – 100 с. – ISBN 978-5-91646-111-4.- Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafeconiorgpr/20.pdf>—ЭБ ВШТЭ
6. Фрейдкина Е.М. Организация производства товаров и услуг [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Е.М. Фрейдкина, А.В. Лебедева.– СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2016. – 71 с. Режим доступа: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** ВШТЭ

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

2. Сервер органов государственной власти РФ: <http://www.gov.ru/>
3. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно оборудованная аудитория

8.6. Иные сведения и (или) материалы

1. Раздаточный материал к практическим занятиям (кейс)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • работа с теоретическим материалом • поиск ответов на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с конспектом лекций; подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; просмотр рекомендуемой литературы</p>
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; выполнения докладов и презентаций, подготовки к зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы (тесты)</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (теста, перечнем вопросов, пр.), проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-6(3)	Освоил методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций Применяет методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций Обладает навыками использования методов принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов (20 вопросов) Практические задания (25 задач)
ПК-8 (3)	Характеризует способы документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений Выбирает методы адекватного документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений Демонстрирует базовые навыки документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов (20 вопросов) Практические задания (25 задач)
ПК-6 (2,3)	Описывает способы участия в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений Определяет степень своего участия в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений с учетом своих профессиональных возможностей Демонстрирует возможности своего участия в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений с учетом своих профессиональных возможностей	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов (30 вопросов) Практические задания (25 задач)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
Зачтено	Полный ответ, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Возможны несущественные ошибки.
Не зачтено	Ответ стандартный, основан на обязательных источниках информации. Отмечаются пробелы в знаниях или существенные ошибки.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Научные подходы к производственному менеджменту.	2
2	Принципы производственного менеджмента.	2
3	Функции и методы управления.	2
4	Управленческие технологии.	2
5	Принципы планирования.	3
6	Виды планов предприятия.	3
7	Процесс разработки плана	3
8	Методы планирования	3
9	Классификация производственных процессов.	4
10	Организация производственных процессов в пространстве.	4
11	Организация производственных процессов во времени	4
12	Организационные типы производства.	5
13	Виды производственной мощности.	6
14	Виды износа.	7
15	Системы ремонта.	7
16	Организация ремонтных работ.	7
17	Показатели ремонтной службы.	7
18	Назначение энергетического хозяйства предприятия.	8
19	Формы энергоснабжения.	8
20	Нормы энергопотребления. Энергетический учет.	8
21	Энергобаланс предприятия	8
22	Основные функции транспортного хозяйства.	9
23	Классификация транспорта предприятия.	9
24	Основные показатели транспортного хозяйства.	9
25	Виды складов и их назначение.	9
26	Техническое оснащение складов.	9
27	Документооборот в складской деятельности.	9
28	Системы управления запасами.	9
29	Кадровое планирование.	10
30	Прогнозы потребности в персонале.	10
31	Показатели производительности труда	10
32	Направления повышения производительности труда.	10
33	Учет затрат времени.	11
34	Виды трудовых норм.	11
35	Методы учета затрат времени (сплошные и выборочные исследования).	11
36	Система охраны труда на предприятии.	12
37	Организация управления охраной труда	12
38	Средства обеспечения безопасностью труда.	12
39	Виды заработной платы.	13
40	Инструменты регулирования оплаты труда.	13
41	Формы и системы заработной платы	13
42	Классификация новшеств инноваций..	14
43	Стратегические цели организации в сфере инноваций	14
44	Инновационная деятельность в организационной структуре предприятия (организации)	14
45	Этапы инновационного процесса	15
46	Проектирование продукта и процесса.	15
47	Организационно-технологическая подготовка производства	15
48	Этапы моделирования.	16
49	Характеристики моделирующих программ.	16
50	Преимущества и недостатки имитационного моделирования.	16

10.2.2. Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ																											
1	<p>Технологический процесс обработки деталей состоит из следующих операций:</p> <table border="1" data-bbox="240 275 842 651"> <thead> <tr> <th>№ операции</th> <th>Операция</th> <th>Норма времени на операцию, мин</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Сверление</td><td>12</td></tr> <tr><td>2</td><td>Расточка</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>Протяжка</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Обточка</td><td>15</td></tr> <tr><td>5</td><td>Зубонарезание</td><td>30</td></tr> <tr><td>6</td><td>Протяжка</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>Снятие заусенца</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>Сверление</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p>Определить, какой вид движения деталей в процессе производства надо принять для обработки партии деталей в 500 шт., чтобы получить минимальную длительность технологического цикла, если передачу деталей с операции на операцию транспортными партиями любой величины заменить поштучной передачей. Пятая операция выполняется на трех станках, каждая из остальных – на одном станке.</p>	№ операции	Операция	Норма времени на операцию, мин	1	Сверление	12	2	Расточка	3	3	Протяжка	2	4	Обточка	15	5	Зубонарезание	30	6	Протяжка	3	7	Снятие заусенца	6	8	Сверление	3	$T_{\text{посл}} = n \sum t_{\text{ш-к}} / C = 500(12/1 + 3/1 + 2/1 + 15/1 + 30/3 + 3/1 + 6/1 + 3/1) = 27000 \text{ мин.}$ $T_{\text{пар}} = (500 - 1)15/1 + (12/1 + 3/1 + 2/1 + 15/1 + 30/3 + 3/1 + 6/1 + 3/1) = 7539 \text{ мин.}$ $T_{\text{пар.-посл}} = n \sum t_{\text{ш-к}} / C - (n - n_n) (\sum t_{\text{ш-к}} / C) = 500(12/1 + 3/1 + 2/1 + 15/1 + 30/3 + 3/1 + 6/1 + 3/1) - (500 - 1)(3/1 + 2/1 + 2/1 + 30/3 + 3/1 + 3/1 + 3/1) = 14026 \text{ мин.}$
№ операции	Операция	Норма времени на операцию, мин																											
1	Сверление	12																											
2	Расточка	3																											
3	Протяжка	2																											
4	Обточка	15																											
5	Зубонарезание	30																											
6	Протяжка	3																											
7	Снятие заусенца	6																											
8	Сверление	3																											
2	<p>Сборка радиоприемника производится на конвейере. Производственная программа — 30 шт. за смену, трудоемкость сборки приемника — 5 ч., шаг конвейера — 1,5 м, регламентированные перерывы — 7%. Определите такт конвейера, количество рабочих мест, их загрузку, скорость конвейера, общую длину</p>	$r = \frac{8 * 60 * 0,93}{30} = 14,9 \text{ мин.}$ $C_p = \frac{5 * 60}{14,9} = 20,13 \text{ станков}$ $C_{\text{пр}} = 21 \text{ станок}$ $K_z = \frac{20,13}{21} = 0,96$ $V = \frac{1,5}{14,9} = 0,1 \text{ м/мин.}$ $L_p = 1,5 * 21 = 31,5 \text{ м.}$																											
3	<p>Определить норму обслуживания станков при следующих условиях:</p> <table border="1" data-bbox="240 1467 842 1758"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Операция</th> <th colspan="2">Т, мин.</th> </tr> <tr> <th>t_{ма} ш</th> <th>t_{пу} ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Токарная</td><td>30</td><td>5</td></tr> <tr><td>Фрезерная</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>Сверлильная</td><td>15</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Операция	Т, мин.		t _{ма} ш	t _{пу} ч	Токарная	30	5	Фрезерная	20	10	Сверлильная	15	2	$C \leq 30/5 + 1 = 7 \text{ станков}$													
Операция	Т, мин.																												
	t _{ма} ш	t _{пу} ч																											
Токарная	30	5																											
Фрезерная	20	10																											
Сверлильная	15	2																											
4	<p>18 слесарей, работающих попарно, обслуживают участок револьверных станков. Продолжительность ремонта 1 станка равна в среднем 12,5 смены. Для сужения фронта работ была произведена перестановка рабочих в бригаде. Ремонт каждого станка был поручен 3 слесарям. Продолжительность ремонта снизилась до 8,3 смены. Определить экономию времени в использовании</p>	<p>Число станков, которое ремонтировали в месяц 2 слесаря:</p> $\frac{25}{12,5} = 2$ <p>Вся бригада за месяц отремонтировала 2*9 = 18 станков. Общее время простоя оборудования в ремонте составляло: 18*12,5=225 станко-смен.</p>																											

	оборудования от внедрения этого мероприятия. В месяце 5 рабочих дней.	Трое рабочих за месяц смогут отремонтировать: $\frac{25}{8,3} = 3$ станка. Общее количество станков, которое бригада из 18 человек может отремонтировать за 1 месяц: $\frac{18}{3} * 3 = 18$. Время простоя оборудования в ремонте составит $18 * 8,3 = 149,4$ станко-смены. Экономия в использовании времени работы оборудования от перестановки рабочих в бригаде равна $225 - 149,4 = 75,6$ станко-смены.
5	Сколько средств необходимо вложить организации в проект, чтобы через пять лет получить 7 500 000 руб. при стандартной доходности в 10% (сложные проценты).	$FV = PV * (1+i)^n = 5000\ 000 * (1+0,15)^2 = 6612,5$ тыс.руб.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся принято на Ученом совете университета .

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

10.3.3. Особенности проведения зачета

Время на подготовку 35 мин, в это время входит подготовка ответа на теоретический вопрос и решение практического задания (задачи). Для расчетов студенту необходимо иметь калькулятор, также ему предоставляется справочная информация.