

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 <i>(Индекс дисциплины)</i>	Организация и планирование автоматизированных производств <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 1 <i>Код</i>	Автоматизации производственных процессов <i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки	Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Уровень образования:	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	180		180
	Аудиторные занятия	80		16
	Лекции	40		8
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	40		8
	Самостоятельная работа	100		160
	Промежуточная аттестация			4
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	8		9
	Контрольная работа			9
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		5		5

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная								5				
Очно-заочная												
Заочная								0,5	4,5			

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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 и планирования автоматизированных производств с учетом тенденций в развитии экономики, прогрессивных форм организации предприятий, достижений информационных технологий и производственного менеджмента. Подготовить студента к самостоятельному решению задач организации и планирования автоматизированных производств.

1.3. Задачи дисциплины

- Раскрыть принципы организации производства и планирования деятельности предприятий в условиях рынка.
- Изучить методы планирования и организации производства с использованием современных информационных систем.
- Приобрести навыки решения задач организации и планирования производства

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	первый
Планируемые результаты обучения Знать: Основы экономики предприятий и методы оценки эффективности деятельности Уметь: Применять экономические показатели, характеризующие затраты и результаты, для оценки эффективности деятельности предприятий Владеть: Навыками практического решения задач оценки и обеспечения экономической эффективности организационных мероприятий		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами,	второй

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
Планируемые результаты обучения Знать: Принципы организации и планирования производства в условиях применения автоматических и автоматизированных информационных систем Уметь: Разработать проект организации производства, составить требования к системе его автоматизации Владеть: Навыками практического решения задач организации и планирования производства		

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

Социология.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Теоретические основы организации производства			
Тема 1. Предприятие как система преобразования ресурсов в продукцию. Планирование и организация как функции управления.	10		10
Тема 2. Функциональный анализ деятельности предприятия. Функциональные подсистемы и бизнес-процессы. Функциональная и процессная схемы управления производством	15		11
Тема 3. Структуры производственных систем. Техничко-экономические показатели функционирования предприятия	10		11
Тема 4. Критерии эффективности и выбор решений в задачах организации производства	15		10
Текущий контроль 1 (опрос)	2		-
Учебный модуль 2. Организация производственной деятельности			
Тема 5. Формы организации производственного процесса. Влияние масштабов производства. Организация малых предприятий	10		10
Тема 6. Организация непрерывного и поточного производств	10		10
Тема 7. Организация дискретного производства.	10		10
Тема 8. Организация внутрифирменной логистики. Системы снабжения, транспорта, отгрузки продукции.	10		10
Тема 9. Организация проектной деятельности. Проектная и производственная документация.	10		10
Текущий контроль 2 (опрос)	2		-
Учебный модуль 3. Планирование деятельности предприятия.			
Тема 10. Системы планирования. Информационное обеспечение планирования	10		10
Тема 11. Методы планирования	10		10
Тема 12. Нормативный подход в планировании. Бюджетирование.	10		10
Тема 13. Планирование инновационного развития предприятия.	10		10
Текущий контроль 3 (опрос)	2		-
Учебный модуль 4. Организация производства и управления с применением информационных систем класса MRP/ERP.			
Тема 14. Описание номенклатуры, производственного потенциала и технологии в информационной системе.	10		10

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 15. Планирование производства в стандарте MRP.	10		10
Тема 16. Интегрированные системы управления предприятием и их влияние на формы организации производства и управления.	10		10
Тема 17. Организация виртуальных предприятий и информационная поддержка их деятельности на базе современных компьютерных технологий.	6		10
Текущий контроль 4 (опрос)	2		-
Контрольная работа	-		4
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	-		4
ВСЕГО:	180		180

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	8	2			8	1
2	8	2			8	1
3	8	2				
4	8	4				
5	8	2			8	1
6	8	2			8	1
7	8	2				
8	8	2				
9	8	2				
10	8	2			9	1
11	8	2			9	1
12	8	2				
13	8	2				
14	8	4			9	1
15	8	2				
16	8	4			9	1
17	8	2				
ВСЕГО:		40				8

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			-				-
2	Изучение функциональной, организационной и информационной моделей предприятия	8	4			9	2
3			-				-
4	Изучение оптимизационных моделей задач организации производства. Изучение критериев эффективности и процедур выбора решений	8	4				
5			-				
6	Изучение специфики организации непрерывного	8	2			9	1

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)
	и непрерывно-дискретного производств						
7	Изучение специфики организации дискретного производств	8	2			9	1
8	Изучение организации внутрифирменной логистики	8	4				
9			-				
10	Изучение принципов планирования деятельности предприятия	8	2				
11	Изучение методов стратегического и тактического планирования предприятия		4				
12	Изучение методов календарного планирования производства	8	6			9	2
13	Изучение принципов планирования развития производства на основе инноваций	8	2				
14	Изучение способов организации данных в системе управления предприятием. Представление данных об ассортименте продукции. Порядок формирования и использования спецификаций.	8	4			9	2
15	Представление данных о организационной структуре предприятия. Описание рабочих мест. Описание технологии	8	2				
16	Изучение принципов организации производства при использовании интегрированных информационных систем	8	2				
17	Изучение принципов организации виртуальных предприятий	8	2				
ВСЕГО:			40				8

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

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

модулей, по которым проводится контроль модулей, по которым проводится контроль	знаний	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Опрос	8	1				
2	Опрос	8	1				
3	Опрос	8	1				
4	Опрос	8	1				
1,2,3,4	Контрольная работа	-	-			9	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	8	50			8	14
Усвоение теоретического материала					9	14
Подготовка к практическим занятиям	8	40			9	124
Выполнение контрольной работы	8	-			9	4
Подготовка к зачету	8	10			9	4
ВСЕГО:		100				160

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	12		2
Практические и семинарские занятия	Поиск вариантов проблемных решений в задачах планирования работ в организационно-технологических комплексах различной структуры	20		2
ВСЕГО:		32		4

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий, прохождение текущего контроля	20	<ul style="list-style-type: none"> 5 баллов за каждые 10% аудиторных занятий, максимум 50 баллов 12,5 баллов за прохождение каждого текущего контроля (четыре в семестр), максимум 50 баллов (в сумме максимум 100 баллов)
2	Участие в студенческой конференции «Дни науки» с публикацией тезисов	30	<ul style="list-style-type: none"> 100 баллов за выступление на конференции

3	доклада Сдача зачета	50	<ul style="list-style-type: none"> • Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов; • Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую (всего 2 задачи), максимум 60 баллов. (в сумме максимум 100 баллов)
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Шилкина С.В. Организация и планирование автоматизированных производств [Электронный ресурс]: конспект лекций (тезисы)/ Шилкина С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22393>.— ЭБС «IPRbooks»,

б) дополнительная литература и другие информационные источники

2. Фатхутдинов Р. А. Организация производства: учебник/ Р. А. Фатхутдинов. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2008.-544 с.

3. Молокова Е.И. Планирование деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Молокова Е.И., Коваленко Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11394>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. 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»

2. Новицкий Н. И. Организация, планирование и управление производством : учебно-методическое пособие/ Н.И. Новицкий, В. П. Пашуто ; ред. Н. И. Новицкий. —М.: Финансы и статистика, 2007.-575 с.

3. Стрелкова Л.В. Внутрифирменное планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика труда», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»/ Стрелкова Л.В., Макушева Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 367 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52451>.— ЭБС «IPRbooks»,

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

1. <http://publish.sutd.ru>

2. <http://www.iprbookshop.ru>

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

Не используются

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

Стандартно-оборудованная аудитория

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.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ 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 методы решения задач в сфере организации и планирования производства. Следует, используя конспект лекций, самостоятельно решить предложенные задачи при необходимости сформулировать неясные вопросы и задать преподавателю на занятии.</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, а также подготовки к зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций, 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
ОК-2 / первый	Раскрывает содержание основных положений экономики предприятия, понятия экономической эффективности и методов ее оценки.	Устное собеседование	Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	<p>Обосновывает выбор и применение различных показателей для измерения затрат и результатов при оценке эффективности деятельности.</p> <p>Выполняет практические расчеты по оценке экономической эффективности организационных мероприятий и обосновывает действия по ее повышению.</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Устное собеседование, Контрольное задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)</p> <p>Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)</p> <p>Перечень контрольных заданий (8 заданий)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-4 / второй	<p>Раскрывает содержание основных принципов организации и планирования производства в условиях применения автоматических и автоматизированных информационных систем.</p> <p>Умеет обосновать содержание и способы реализации проекта организации производства, составить требования к системе его автоматизации</p> <p>Выполняет практические расчеты в области организации и планирования производства.</p>	<p>Устное собеседование</p> <p>Устное собеседование</p> <p>Устное собеседование, Контрольное задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)</p> <p>Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)</p> <p>Перечень вопросов для устного собеседования (18 вопросов)</p> <p>Перечень контрольных заданий (8 заданий)</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		Устное собеседование	Письменная работа
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.	
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех	

		обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов.	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.	
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки)	
40 – 100	Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические задания, ответил на вопросы преподавателя, возможно, допуская в ответах несущественные ошибки.	
0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не выполнил практические задания, не ответил на вопросы преподавателя либо допустил в ответах 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, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Предприятие как система преобразования ресурсов в продукцию.	1
2	Общая схема управления предприятием. Планирование и организация как функции управления	2
3	Функциональный анализ деятельности предприятия. Функциональные подсистемы и бизнес-процессы.	2
4	Функциональная и процессная схемы управления производством.	2
5	Структуры производственных систем. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия.	3
6	Критерии эффективности и выбор решений в задачах организации производства.	4
7	Формы организации производственного процесса. Влияние масштабов производства. Организация малых предприятий.	5
8	Организация непрерывного и поточного производств.	6

9	Организация дискретного производства.	7
10	Организация внутрифирменной логистики. Системы снабжения, транспорта, отгрузки продукции.	8
11	Организация проектной деятельности. Проектная и производственная документация.	9
12	Системы планирования. Информационное обеспечение планирования. Методы планирования.	11
13	Нормативный подход в планировании. Бюджетирование.	12
14	Планирование инновационного развития предприятия.	13
15	Описание номенклатуры, производственного потенциала и технологии в информационной системе предприятия.	14
16	Планирование производства в стандарте MRPII.	15
17	Интегрированные системы управления предприятием и их влияние на формы организации производства и управления.	16
18	Организация виртуальных предприятий и информационная поддержка их деятельности на базе современных компьютерных технологий.	17

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций
 Не предусмотрены

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

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Составить описание ассортимента изделий предприятия. Сформировать базу данных о компонентах и материалах, используемых в производстве. Составить спецификации сложных изделий (на примере, заданном преподавателем)	Структура ассортимента в виде товарных групп, подгрупп и т.д. Описание компонент в виде многоцелевых параметрических информационных блоков. Описание структуры сложных изделий с помощью спецификаций
2	Составить описание производственной структуры предприятия. Сформировать базу данных о рабочих местах.	Описание иерархической структуры предприятия. Построение кодов структурных подразделений. В описании рабочего места (РМ) указываются: оборудование, количество и квалификация персонала, нормы расхода различных ресурсов, нормы производительности
3	Составить описание технологии изготовления изделий (на примере, заданном преподавателем). Сформировать базы данных технологических операций, процессов и маршрутов. Показать их связь с базами данных компонент и рабочих мест.	При описании технологии используются следующие объекты: технологические операции (ТО), технологические процессы (ТП), технологические маршруты (ТМ). Связи между базами данных (БД): БД компонент → БДТП БДТО → БДРМ→ БД оборудования → БДТО
4	Разработать план производства изделий и их компонент с использованием спецификаций (по заданию преподавателя)	На основе заданной спецификации составляется перечень компонент собственного производства и рассчитывается их необходимое количество для выпуска заданного количества конечных изделий с учетом: запаса на складе, вероятного брака, создания резерва.
5	Разработать план выполнения работ на технологической машине 1) без учета и 2) с учетом переналадок при	1) для минимизации времени пребывания работ в системе их следует выполнять в порядке возрастания длительностей

	смене работ	операции: 2) при малом числе работ решение устанавливается с помощью процедуры перебора всех вариантов порядка их выполнения, выявляющей вариант с минимальной длительностью переналадок
6	Разработать план выполнения работ на технологическом участке, оснащенном взаимозаменяемыми машинами: 1) машины эквивалентны по производительности и 2) машины не эквивалентны по производительности	Применяются эвристические процедуры: 1) работы упорядочиваются по возрастанию длительностей, из работ равноудаленных от концов последовательности образуются пары, затем аналогично, четверки и т.д. результат корректируется по определенным правилам. 2) по определенным правилам рассчитываются приоритеты работ, и по ним устанавливается порядок назначения работ на машины.
7	Разработать план выполнения работ на технологической линии: 1) состоящей из двух машин и 2) состоящей из m машин ($m > 2$)	1) работы разделяются на две группы: в первую включаются работы, у которых первая операция по длительности короче второй. Эти работы упорядочиваются по возрастанию первой операции. Во вторую группу входят работы, у которых вторая операция короче первой. Они упорядочиваются по убыванию длительности второй операции. Итоговый порядок: вначале на линию запускаются работы первой группы, затем второй. 2) используются различные эвристические правила, изучаемые на практических занятиях
8	Рассчитать производственную мощность производств с различной структурой организационно-технологических комплексов: 1) параллельно работающие машины, 2) последовательные машины, 3) произвольные связи между машинами	1) мощность комплекса равна сумме мощностей, входящих в него машин, 2) мощность комплекса равна минимальной из мощностей, входящих в него машин, 3) структура комплекса предварительно разбивается на фрагменты с параллельной и последовательной структурой.

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 Условием допуска обучающегося по заочной форме обучения к зачету является выполнение контрольной работы.

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета

- студент получает билет, включающий два теоретических вопроса по теоретической части курса и одно расчетное задание из числа рассмотренных на практических занятиях;
- использование конспекта лекций и материалов практических занятий не допускается;
- время на подготовку ответа на зачете не превышает 30 минут.

