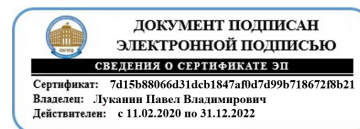


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02

(индекс дисциплины)

Организация производства товаров и услуг

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

29

Код

Экономики и организации производства

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

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	72		72
	Аудиторные занятия	54		12
	Лекции	18		4
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		8
	Самостоятельная работа	18		56
	Промежуточная аттестация			4
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	5		6
	Контрольная работа			6
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 38.03.01 Экономика

На основании учебных планов № b380301-3_20
zb380301-3_20

Кафедра-разработчик: Экономики и организации производства

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Экономики и организации производства

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

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 производства товаров и услуг

1.3. Задачи дисциплины

- изучение основ организации основного и вспомогательного производства предприятий,
- освоение методов и приемов управления деятельностью малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-5	способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) методы анализа финансовой, бухгалтерской и иной информации Уметь: 1) использовать полученные сведения для принятия управленческих решений Владеть: 1) навыками анализа и интерпретации финансовой, бухгалтерской и иной информации		
ПК-9	способностью организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	2
Планируемые результаты обучения Знать: 2) приемы и методы организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта Уметь: 2) осуществлять организацию деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта Владеть: 1) навыками организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта		

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

- Менеджмент (ПК-9)
- Мировая экономика (ПК-5)
- Лидерство (ПК-9)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание	Объем (часы)
---------------------------	--------------

учебных модулей, тем и форм контроля	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	2		1
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.	2		1
Тема 3. Планирование в производственной системе. Принципы планирования. Виды планов предприятия. Процесс разработки плана. Методы планирования.	2		1
Текущий контроль 1 (тестирование)	1		–
Учебный модуль 2. Проектирование 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		4
Тема 5. Организационные типы производства. Единичное производство. Серийное производство. Массовое производство.	2		2
Тема 6. Управление производственными мощностями предприятия. Виды производственной мощности. Расчеты производственной мощности.	4		2
Текущий контроль 2 (тестирование)	1		–
Учебный модуль 3. Особенности организации и управления вспомогательными и обслуживающими процессами			
Тема 7. Организация и управление ремонтным хозяйством предприятия. Виды износа. Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтных работ. Показатели ремонтной службы.	4		4
Тема 8. Организация и управление энергетическим хозяйством предприятия. Назначение энергетического хозяйства предприятия. Формы энергоснабжения. Нормы энергопотребления. Энергетический учет. Энергобаланс предприятия.	4		4
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		4
Текущий контроль 3 (тестирование)	1		–
Учебный модуль 4. Организация трудовых процессов			
Тема 10. Факторы повышения производительности труда. Кадровое планирование. Прогнозы потребности в персонале. Показатели производительности труда. Направления повышения производительности труда.	4		4
Тема 11. Нормирование труда. Учет затрат времени. Виды трудовых норм. Методы учета затрат времени (сплошные и выборочные исследования).	6		6
Тема 12. Стандарты безопасности труда. Система охраны труда на предприятии. Организация управления охраной труда. Средства обеспечения безопасностью труда.	4		4
Тема 13. Организация оплаты труда. Виды заработной платы. Инструменты регулирования оплаты труда. Формы и системы заработной платы.	4		4
Текущий контроль 4 (тестирование)	1		–
Учебный модуль 5. Инновационная деятельность предприятия			
Тема 14. Организация инновационной деятельности предприятия. Классификация новшеств инноваций. Стратегические цели организации в сфере инноваций. Инновационная деятельность в организационной структуре	6		6

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
предприятия (организации).			
Тема 15. Этапы инновационного процесса Разработка концепции. Проектирование продукта и процесса. Организационно-технологическая подготовка производства.	6		6
Тема 16. Моделирование в инновационной деятельности Этапы моделирования. Характеристики моделирующих программ. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.	5		5
Текущий контроль 5 (тестирование)	1		–
Контрольная работа	–		10
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	5	1				
2	5	1				
3	5	1				
4	5	2			6	1
5	5	1				
6	5	1			6	1
7	5	1				
8	5	1				
9	5	1				
10	5	1				
11	5	1			6	1
12	5	1				
13	5	1				
14	5	1			6	1
15	5	2				
16	5	1				
ВСЕГО:		18				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)	5	2				
2	Управленческие технологии (разбор ситуации)	5	1				
3	Планирование в производственной системе (задачи)	5	2			6	2
1-3	Текущий контроль 1. Тестирование	5	1				
4	Организация производственных процессов (задачи)	5	4			6	2
5	Организационные типы производства (задачи)	5	1				
6	Управление	5	2				

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)
	производственными мощностями (задачи)						
4-6	Текущий контроль 2. Тестирование	5	1				
7	Организация управление ремонтным хозяйством предприятия (задачи)	5	2				
8	Энергобаланс предприятия (задачи)	5	2				
9	Системы управления запасами (задачи)	5	1				
7-9	Текущий контроль 2. Тестирование	5	1				
10	Кадровое планирование (задачи)	5	2				
11	Нормирование труда (задачи)	5	2			6	2
12	Система безопасности труда (доклады)	5	2				
13	Организация оплаты труда (задачи)	5	2				
10-13	Текущий контроль 3. Тестирование	5	1				
14	Организация инновационной деятельности (кейс)	5	2				
15	Эффективность инновационных проектов (задачи)	5	4			6	2
14-16	Текущий контроль 4. Тестирование	5	1				
ВСЕГО:			36				8

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3,4,5	Тестирование	5	5				
1-5	Контрольная работа					6	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	23
Подготовка к практическим занятиям					6	23
Выполнение контрольной работы					6	10
Подготовка к зачету					6	4

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
ВСЕГО:						56+4

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	проблемная лекция, лекция-диалог	2		1
Практические занятия	поиск вариантов решения проблемных ситуаций (case-study), презентация докладов	4		2
ВСЕГО:		6		3

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная ☒ балльно-рейтинговая ☐

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

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. — 70 с. <http://nizrp.narod.ru/metod/kafeconiorgpr/21.pdf>. - ЭБ 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/>
4. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru;>
5. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru;>
6. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>).

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

- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Office Professional 2013

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

1. Аудитория с мультимедийным комплексом

8.6. Иные сведения и (или) материалы

1. Раздаточный материал к практическим занятиям (кейсы)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ: • 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. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Практические занятия	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. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с конспектом лекций; подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; просмотр рекомендуемой литературы
Самостоятельная работа	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 контрольной работы для студентов заочной формы обучения, докладов и презентаций, подготовки к зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы (тесты). При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.

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
ПК-5 (2)	Характеризует методы анализа финансовой, бухгалтерской и иной информации Способен выполнять анализ и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию Демонстрирует способность интерпретировать результаты финансовой. Бухгалтерской и иной информации для принятия управленческих решений	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов (53 вопросов) Практическое задание (25 задач)
ПК-9 (2)	Характеризует принципы и методы организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта Способен организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта Работает над формированием навыков организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта и демонстрирует их	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов (53 вопросов) Практическое задание (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	Обучающийся ответил на все вопросы преподавателя, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.
Не зачтено	Обучающийся не ответил на вопросы преподавателя, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.

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	Школа научной организации управления.	1
2	Классическая (административная) школа.	1
3	Школа психологии и человеческих отношений	1
4	Научные подходы к производственному менеджменту.	2
5	Принципы производственного менеджмента.	2

6	Функции и методы управления.	2
7	Управленческие технологии.	2
8	Принципы планирования.	3
9	Виды планов предприятия.	3
10	Процесс разработки плана	3
11	Методы планирования	3
12	Классификация производственных процессов.	4
13	Организация производственных процессов в пространстве.	4
14	Организация производственных процессов во времени	4
15	Организационные типы производства.	5
16	Виды производственной мощности.	6
17	Виды износа.	7
18	Системы ремонта.	7
19	Организация ремонтных работ.	7
20	Показатели ремонтной службы.	7
21	Назначение энергетического хозяйства предприятия.	8
22	Формы энергоснабжения.	8
23	Нормы энергопотребления. Энергетический учет.	8
24	Энергобаланс предприятия	8
25	Основные функции транспортного хозяйства.	9
26	Классификация транспорта предприятия.	9
27	Основные показатели транспортного хозяйства.	9
28	Виды складов и их назначение.	9
29	Техническое оснащение складов.	9
30	Документооборот в складской деятельности.	9
31	Системы управления запасами.	9
32	Кадровое планирование.	10
33	Прогнозы потребности в персонале.	10
34	Показатели производительности труда	10
35	Направления повышения производительности труда.	10
36	Учет затрат времени.	11
37	Виды трудовых норм.	11
38	Методы учета затрат времени (сплошные и выборочные исследования).	11
39	Система охраны труда на предприятии.	12
40	Организация управления охраной труда	12
41	Средства обеспечения безопасностью труда.	12
42	Виды заработной платы.	13
43	Инструменты регулирования оплаты труда.	13
44	Формы и системы заработной платы	13
45	Классификация новшеств инноваций..	14
46	Стратегические цели организации в сфере инноваций	14
47	Инновационная деятельность в организационной структуре предприятия (организации)	14
48	Этапы инновационного процесса	15
49	Проектирование продукта и процесса.	15
50	Организационно-технологическая подготовка производства	15
51	Этапы моделирования.	16
52	Характеристики моделирующих программ.	16
53	Преимущества и недостатки имитационного моделирования.	16

10.2.2. Вариант типовых практических заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ						
1	Технологический процесс обработки деталей состоит из следующих операций: <table border="1"> <tr> <th>№ операции</th><th>Операция</th><th>Норма времени на операцию, мин</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	№ операции	Операция	Норма времени на операцию, мин				$T_{\text{посл}} = n \sum t_{\text{ш-к}} / C = 500(12/1 + 3/1 + 2/1 + 15/1 + 30/3 + 3/1 + 6/1 + 3/1) = 27000 \text{ мин.}$ $T_{\text{пар}} = (500 - 1)15/1 + (12/1 + 3/1 + 2/1 + 15/1 + 30/3 + 3/1 + 6/1 + 3/1) = 7539 \text{ мин.}$ $T_{\text{пар. - посл}} = n \sum t_{\text{ш-к}} / C - (n - n_n)(\sum t_{\text{ш-к}} / C)$
№ операции	Операция	Норма времени на операцию, мин						

	1	Сверление	12	=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 мин.														
	2	Расточка	3															
	3	Протяжка	2															
	4	Обточка	15															
	5	Зубонарезание	30															
	6	Протяжка	3															
	7	Снятие заусенца	6															
	8	Сверление	3															
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.																		
2	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			$\frac{8 \cdot 60 \cdot 0,93}{30} = 14,9 \text{ мин.}$ $C_p = \frac{5 \cdot 60}{14,9} = 20,13 \text{ станков}$ $C_{пр} = 21 \text{ станок}$ $K_z = \frac{20,13}{21} = 0,96$ $V = \frac{1,5}{14,9} = 0,1 \text{ м/мин.}$ $L_p = 1,5 \cdot 21 = 31,5 \text{ м.}$														
3	Определить норму обслуживания станков при следующих условиях: <table><tr><td rowspan="2">Операция</td><td colspan="2">Т, мин.</td></tr><tr><td>tмаш</td><td>tруч</td></tr><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></table>			Операция	Т, мин.		tмаш	tруч	Токарная	30	5	Фрезерная	20	10	Сверлильная	15	2	C≤30/5+1=7 станков
Операция	Т, мин.																	
	tмаш	tруч																
Токарная	30	5																
Фрезерная	20	10																
Сверлильная	15	2																
4	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 оборудования от внедрения этого мероприятия. В месяце 5 рабочих дней.			Число станков, которое ремонтировали в месяц 2 слесаря: $\frac{25}{12,5} = 2$ Вся бригада за месяц ремонтировала 2*9 = 18 станков. Общее время простоя оборудования в ремонте составляло: 18*12,5=225 станко-смен. Трое рабочих за месяц смогут отремонтировать: $\frac{25}{8,3} = 3 \text{ станка.}$ Общее количество станков, которое бригада из 18 человек может отремонтировать за 1														

		месяц: $\frac{18}{3} * 3 = 18.$ Время простоя оборудования в ремонте составит $18 * 8,3 = 149,4 \text{ станко-смены.}$ Экономия в использовании времени работы оборудования от перестановки рабочих в бригаде равна $225 - 149,4 = 75,6 \text{ станко-смены.}$
5	Электромостовой кран сборочного цеха транспортирует за смену 90 изделий. На погрузку и разгрузку одного изделия требуется 5 мин. Кран движется со средней скоростью 20 м/мин на расстояние 100 м. Коэффициент использования фонда времени работы крана — 0,9. определите необходимое количество электрокранов.	Расчетное количество электрокранов определяем по формуле: $A = T_p * K_m / T * \kappa I = 100 / (20 * 2 + 5) * 90 / 480 * 0,9 = 3,1,$ принимаем 3.

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

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная ☒ письменная ☐ компьютерное тестирование ☐ иная ☐

10.3.3. Особенности проведения зачета

Время на подготовку 30 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.