

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 15.11.2023 16:20:58
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«29» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Организация и планирование автоматизированных производств

Направление подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

Направленность программы бакалавриата

**Информационно-техническое обеспечение автоматизированных систем управления
технологическими процессами**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **экономики и менеджмента**

Кафедра **экономики и организации производства**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой		доцент Е.Ю. Безукладова
Доцент		доцент И.Ю. Крылова
Доцент		Доцент Е.В. Козляева

Рабочая программа дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств» обсуждена на заседании кафедры экономики и организации производства протокол от «22» июня 2021 № 11
Заведующий кафедрой

Е.Ю. Безукладова

Одобрено учебно-методической комиссией факультета экономики и менеджмента протокол от «23» июня 2021 № 6
Председатель

О.А. Дудырева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		И.В. Рудакова
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	06
3. Объем дисциплины	06
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Формирование индикаторов достижения компетенций	07
4.3. Занятия лекционного типа.....	07
4.4. Занятия семинарского типа.....	09
4.4.1. Семинары, практические занятия	09
4.5. Самостоятельная работа.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	14
10.2. Программное обеспечение.....	14
10.3. Базы данных и информационные справочные системы	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	14

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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

В результате для освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><i>ОПК-4</i> Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов</p>	<p><i>ОПК-4.1</i> Умеет на уровне планирования производства, формирования бизнесплана, материально-технического планирования осуществлять технико-экономическую оценку эффективности функционирования автоматизированного производства</p>	<p>Знать: особенности организации основных производственных процессов с учетом требований научно-технического прогресса (ЗН-1) принципы организации и методы планирования автоматизированных производств, основы бизнес-планирования (ЗН-2) теоретические основы оценки экономической эффективности производства (ЗН-3)</p> <p>Уметь: решать основные задачи технической подготовки производства (У-1) собирать исходную информацию, необходимую для экономической оценки автоматизированных производств, рассчитывать показатели, характеризующие функционирование автоматизированных производств(У-2)</p> <p>Владеть: навыками расчетов экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (Н-1) навыками технико-экономической оценки эффективности функционирования автоматизированного производства(Н-2)</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к **обязательным** дисциплинам блока Б1 (Б1.О.22) и изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина формирует экономическую подготовку специалистов. Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы при прохождении практики, выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности выпускников.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	58
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия	36
лабораторные работы	
курсовое проектирование (КР или КП)	
КСР	4
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	50
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	2 Кр, 2 практ. задания
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Организация автоматизированных производств	8	12	-	24	ОПК-4
2.	Планирование автоматизированных производств	10	24	-	26	ОПК-4

	Итого	18	36	-	50	
--	-------	----	----	---	----	--

4.2 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины

№ п/п	Код индикаторов достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины
1	ОПК-4.1	Организация автоматизированных производств Планирование автоматизированных производств

4.3. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Тема 1. Техничко-экономические и социальные предпосылки для автоматизации и механизации производства. Общие сведения об автоматизации производства. Технические преимущества автоматических систем. Формы автоматизации при различных типах производства. Экономические преимущества автоматизации производства. Основные понятия и определения. Цели и задачи дисциплины.	2	лекция-визуализация
1	Тема 2. Производственный процесс. Автоматизация производственных процессов. Производственный процесс. Основные типы технологических операций. Принципы организации производственного процесса. Предпосылки автоматизации производственных процессов.	2	лекция-визуализация
1	Тема 3. Автоматизированные поточные линии. Поточное производство, его характеристика. Организация автоматизированного поточного производства. Расчет параметров автоматизированных поточных линий.	2	лекция-визуализация
1	Тема 4. Техническая подготовка производства. Цели и задачи технической подготовки производства на химическом предприятии. Этапы технической подготовки производства. Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Этапы проектирования. Технологическая, конструкторская, материальная и документальная подготовка производства.	2	лекция-визуализация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p>Тема 5. Основы планирования на предприятии Принципы, функции, виды, методы и этапы планирования. Стратегическое планирование. Текущее планирование. Проведение маркетинговых исследований по изучению рынка. Структура плана. Перспективное, годовое и оперативное планирование. Использование в планировании нормативного, балансового и экономико-математически методов.</p>	2	лекция-визуализация
1	<p>Тема 6. Планирование производства и реализации продукции. Производственная мощность предприятия и ее использование. Показатели объема выпуска продукции в натуральном и стоимостном выражении. Планирование объема производства, ассортимента и качества продукции на основе изучения спроса на продукцию и заказов потребителей. Расчет производственной программы, учет и анализ ее выполнения. Планирование сбыта.</p>	2	лекция-визуализация
1	<p>Тема 7. Планирование материально-технического обеспечения предприятия. Задачи, содержание и разработка плана материально-технического обеспечения. Использование прогрессивных технико-экономических норм и нормативов. Экономическое значение рационального использования сырья и материалов. Показатели и пути использования сырья и материалов. Использование отходов производства. Учет использования сырья материалов в производстве. Определение потребности в материалах, тепло- и электроэнергии.</p>	2	лекция-визуализация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Тема 8. Разработка бизнес-плана. Цели и задачи бизнес-плана. Виды, структура бизнес-плана. Разработка элементов бизнес-плана по созданию новой продукции. Характеристика продукции и рынков сбыта. Конкуренция. Конкурентоспособность продукции. Организация маркетинга. Организация сбыта. Реклама. Характеристика производства, организации, управления и кадров. Планирование основных финансовых показателей. Объем, источники, направления использования инвестиций. Оценка эффективности инвестиций (окупаемость).	4	лекция-визуализация
	Итого	18	

4.4. Занятия семинарского типа.

4.4.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Структура производственного процесса. Расчет длительности производственного цикла в непрерывных производствах	4	Разбор деловой ситуации
1	Расчет параметров поточных линий	4	
1	Техническая подготовка производства	4	
2	Методы планирования	4	
2	Определение производственной мощности и разработка производственной программы	4	
2	Экономическая эффективность автоматизации технологических процессов	4	
2	Планирование материально-технического снабжения	4	Работа в группах

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Оперативное планирование	4	
2	Разработка бизнес-плана	4	Работа в группах
3	Итого	36	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Тема 1. Техничко-экономические и социальные предпосылки для автоматизации и механизации производства Роль и значение автоматизации в социально-экономическом развитии общества. Основные этапы развития автоматизации.	6	Устный опрос Контрольная работа 1
1	Тема 2. Производственный процесс. Автоматизация производственных процессов Производственный процесс и его структура. Примеры автоматизации производственных процессов в химической промышленности. Расчет длительности производственного цикла. Методы расчета. Простые и сложные процессы.	6	Устный опрос Контрольная работа 1
1	Тема 3. Автоматизированные поточные линии Основы проектирования поточных линий. Основы расчета однопредметных и многопредметных поточных линий. Оценка экономической эффективности автоматизации технологических процессов	6	Устный опрос Контрольная работа 1
1	Тема 4. Техническая подготовка производства Содержание технической подготовки производства.	6	Устный опрос Контрольная работа 1
2	Тема 5. Основы планирования на предприятии Исследование рынка как этап, предшествующий планированию на предприятии. Методы исследования внешней и внутренней среды предприятия	6	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2	Тема 6. Планирование производства и реализации продукции Структура годового плана развития предприятия. Содержание плана производства и реализации продукции.	6	Устный опрос Контрольная работа 2
2	Тема 7. Планирование материально-технического обеспечения предприятия Обеспечение производства материальными ресурсами. Управление запасами.	6	Устный опрос Контрольная работа 2
2	Тема 8. Разработка бизнес-плана Назначение бизнес-плана. Структура бизнес-плана. Анализ методики составления бизнес-плана.	8	Устный опрос
	Итого	50	

4.5.1 Темы контрольных работ

Контрольная работа 1 - Производственный процесс, автоматизация производственного процесса

Контрольная работа 2 - Планирование на производстве: материальное и техническое планирование

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

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и формируется из двух вопросов.

Время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

<p>Вариант № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и содержание производственного процесса 2. Планирование производственной мощности
--

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачет».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Мазурин, Э.Б. Экономика, организация и управление предприятием: учебник для вузов / Э.Б. Мазурин, А. А. Одинцов, В. А. Поникаров. - Москва: Академия, 2015. - 247 с. - ISBN 978-5-4468-1570-8
2. Иванов, И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях: учебное пособие / И. Н. Иванов. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 350 с. - ISBN 978-5-16-003118-7
3. Костюк, Л.В. Экономика и управление производством на химическом предприятии : учебное пособие для вузов химико-технологических спец. / Л. В. Костюк ; СПбГТИ(ТУ). Каф. экономики и орг. пр-ва. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: [б. и.], 2011. - 322 с. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 456 с. : ил.
4. Управление производством и операциями: для магистрантов и специалистов : учебное пособие по направлению 080200 "Менеджмент" : [16+] / [В. Л. Попов и др.] ; под ред. В. Л. Попова. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 334 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-496-00490-9
5. Бухалков, М.И. Планирование на предприятии: учебник для вузов / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 410 с. - ISBN 978-5-16-003931-2

б) электронные учебные издания:

1. Крылова, И.Ю. Организация и планирование производства. Базовый курс : Учебное пособие / И. Ю. Крылова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра экономики и логистики. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2010. - 160 с.// СПбГТИ. Электронная библиотека. -URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 30.09.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
2. Менеджмент : учебник / под общ. ред. И. Н. Шапкина. - Москва : Юрайт, 2013. - 690 с. (ЭБ) - ISBN 978-5-9692-1418-7 // СПбГТИ. Электронная библиотека. -URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 30.09.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Салько, Д.Ю. Планирование на предприятии : учебное пособие / Д. Ю. Салько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра менеджмента и маркетинга. – Санкт Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2016. - 75 с.// СПбГТИ. Электронная библиотека. -URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 30.09.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

- учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

- **Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.lti-gti.ru/>

Рекомендуемые интернет-ресурсы

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru> ;
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru> ;
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru> .
4. Российская национальная библиотека-www.nlr.ru
5. Российская государственная библиотека.-www.rsl.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Операционная система Microsoft Windows (Государственный контракт №24 от 14.09.2007).

Microsoft Office (Договор№02(03)15 от 20.01.2015).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор №178 от 04.12.2017).

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

При проведении лекционных и практических занятий по дисциплине используется аудиторный фонд института

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			«зачет» (пороговый)	«незачет»
<p><i>ОПК-4.1</i></p> <p>Умеет на уровне планирования производства, формирования бизнес-плана, материально-технического планирования осуществлять технико-экономическую оценку эффективности функционирования автоматизированного производства</p>	особенности организации основных производственных процессов с учетом требований научно-технического прогресса (ЗН-1)	Правильные ответы на вопросы № 1-7, 10-12 к зачету	Демонстрирует общее знание изучаемого материала; показывает владение понятийным аппаратом	Демонстрирует незнание изучаемого материала; показывает отсутствие владения понятийным аппаратом
	принципы организации и методы планирования автоматизированных производств, основы бизнес-планирования (ЗН-2)	Правильные ответы на вопросы № 13-21 к зачету	Демонстрирует общее знание изучаемого материала; показывает владение понятийным аппаратом	Демонстрирует незнание изучаемого материала; показывает отсутствие владения понятийным аппаратом
	теоретические основы оценки экономической эффективности производства (ЗН-3)	Правильные ответы на вопросы № 8,9 к зачету	Демонстрирует общее знание изучаемого материала; показывает владение понятийным аппаратом	Демонстрирует незнание изучаемого материала; показывает отсутствие владения понятийным аппаратом
	решать основные задачи технической подготовки производства (У-1)	Правильное выполнение практического задания 1	Выполняет задание, возможно с ошибками с ошибками	Не выполняет задание
	собирать исходную информацию, необходимую для экономической оценки автоматизированных производств, рассчитывать показатели, характеризующие функционирование автоматизированных производств (У-2)	Правильное выполнение практического задания 2	Выполняет задание, возможно с ошибками с ошибками	Не выполняет задание
	навыками расчетов экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов(Н-1)	Правильное выполнение практического задания 1	Владеет навыками расчетов экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Не владеет навыками расчетов экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

	навыками технико-экономической оценки эффективности функционирования автоматизированного производства(Н- 2)	Правильное выполнение практического задания 2	Владеет навыками оценки экономической эффективности проектов автоматизации технологически процессов.	Не владеет навыками оценки экономической эффективности проектов автоматизации технологически процессов.
--	---	--	---	--

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета, шкала оценивания – «зачет», «незачет».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации **а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента**

по компетенции УК-2:

1. Понятие и содержание производственного процесса
2. Классификация технологических процессов
3. Производственный цикл его состав и структура
4. Расчет длительности производственного цикла
5. Типы производств, их технико-экономическая характеристика
6. Основные принципы организации производственного процесса
7. Поточное производство. Организация автоматизированного поточного производства
8. Параметры автоматизированной поточной линии. Порядок расчета
9. Расчет эффективности автоматизированного поточного производства
10. Техническая подготовка производства
11. Виды технической подготовки производства
12. Организация научно-исследовательских работ
13. Стратегическое планирование
14. Текущее планирование
15. Оперативное планирование
16. Методы планирования
17. Планирование производственной мощности
18. Планирование производства продукции
19. Производственная программа
20. Планирование материально-технического обеспечения
21. Разделы бизнес-плана

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

4 Примерные задания для контрольных и практических работ

Пример контрольной работы 1

1. Определить длительность цикла при последовательном, параллельном и смешанном выполнении операций изготовления деталей и сокращение времени производственного цикла изготовления партии деталей при параллельном способе (в часах и процентах) по данным, приведенным ниже: Число деталей в партии — 5000
Операция 1 - 0,7 мин
Операция 2 - 3,3 мин
Операция 3 - 2 мин
Операция 4 - 5 мин
Операция 5 - 0,6 мин
Операция 6 - 1,8 мин.

2. Рабочий конвейер предназначен для сборки блоков управления. Процесс сборки состоит из следующих операций и затрат времени (в мин): Первая операция –1,0 Вторая операция –7,8 Третья операция –2,5 Четвертая операция –4,9 Пятая операция –2,4
Программа выпуска деталей за смену 300 шт Продолжительность смены 8 часов. Регламентированных перерывов в течение смены нет. Расстояние между осями смежных рабочих мест 1,1 м. Радиус приводного устройства (подход) 1,6 м. Технологические потери от программы запуска 1,5 %. На каждой операции обрабатывается одна деталь. Страховой задел составляет четверть сменного задания. Определить параметры поточной линии (такт линии, число рабочих мест, их загрузку, общий задел), рассчитать длину и скорость конвейера.

Пример контрольной работы 2

1. Норма штучного времени на обработку детали подрезным резцом с пластиной твердого сплава 5 мин., коэффициент машинного времени 0,8. Стойкость резца 50 часов.

Коэффициент преждевременного выхода инструмента из строя 0,02. Определить годовую потребность резцов на поточной линии, если такт потока 10 мин. Режим работы линии двухсменный, а потери времени по разным причинам 5 %.

2. Определить производственную мощность участка и объем выпуска продукции. Исходные данные:

Количество станков на участке – 15 ед;

Норма времени на обработку 1 изделия – 0,55ч

Режим работы – двухсменный ;

Продолжительность смены -- 8ч;

Число нерабочих дней в году—107;

Простои оборудования на ремонт – 4% от режимного фонда времени;

Коэффициент использования мощности станков—87%

Пример практического задания 1

Цеховое оборудование, обслуживаемое ремонтной бригадой, насчитывает 50 агрегатов 9-ой категории, 20 агрегатов 11-ой категории и 10 агрегатов 15-ой категории ремонтосложности. На протяжении шестилетнего ремонтного цикла производится кроме капитального один средний, четыре малых ремонта и периодические осмотры.

Межремонтные периоды равны 1 году, а межосмотровые – 3 месяцам.

Определить годовой объем ремонтных работ.

Пример практического задания 2

Технологический процесс обработки детали состоит из семи операций, продолжительность которых составляет (мин): $t_1 = 5$, $t_2 = 9$, $t_3 = 6$, $t_4 = 4$, $t_5 = 10$, $t_6 = 3$ и $t_7 = 9$. Партия деталей – 40 шт. При частичной автоматизации процесса четвертая операция объединяется с шестой в одну четвертую без изменения длительности обработки каждой в отдельности, а пятая уменьшается на 2 мин. Определить, на сколько сократится длительность обработки партии деталей при последовательно-параллельном виде движения в результате объединения и сокращения длительности операций.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.