

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



### Программа дисциплины

Технология и организация производства продукции и услуг Б3.Б.2

Направление подготовки: 221400.62 - Управление качеством

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Садыков З.Б. , Людоговский П.Л.

**Рецензент(ы):**

Хафизов И.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Хамидуллина Г. Р.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Инженерного института:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 86811614

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Людоговский П.Л. , PLLjudogovskij@kpfu.ru ; Садыков З.Б. , ZBSadykov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

формирование углубленных знаний и навыков по организации и планированию технологии производства продукции и услуг:

- ознакомление с организацией работ по технической подготовке производства продукции и услуг;
- ознакомление с порядком и правилами технологической подготовки производства;
- привитие практических навыков планирования работ по подготовке производства и процесса перехода на выпуск новой продукции;
- ознакомление с технологическими основами формирования качества и производительности труда;
- ознакомление с организацией технического обслуживания, научной организацией труда и организацией технического нормирования

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 221400.62 Управление качеством и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Для успешного освоения дисциплины Технология и организация производства продукции и услуг студент должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- Физические основы измерений
- Взаимозаменяемость
- Стандартизация
- Методы и средства измерений, испытаний и контроля

Дисциплина Технология и организация производства продукции и услуг является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- Статистические методы в управлении качеством
- Планирование эксперимента
- Управление качеством испытательных лабораторий

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способность выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность применять инструменты управления качеством
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность применять знание подходов к управлению качеством
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- планировать работы по подготовке производства и процесс перехода на выпуск новой продукции;
- планировать работы технологической подготовки производства продукции и услуг.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные этапы производства изделий, технологические процессы изготовления деталей, сборки, испытания и регулирования	5		2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Технологические основы формирования качества и производительности труда, экономическая эффективность процессов	5		2	0	0	устный опрос
3.	Тема 3. Цикл исследования производства, роль науки в техническом процессе и совершенствовании производства, комплекс работ по созданию новой техники	5		2	0	0	устный опрос
4.	Тема 4. Организация конструкторской подготовки производства	5		2	0	0	устный опрос
5.	Тема 5. Организация технологической подготовки производства новой техники	5		2	0	0	устный опрос
6.	Тема 6. Организация технического обслуживания	5		2	0	0	устный опрос
7.	Тема 7. Организация технического нормирования	5		2	0	0	устный опрос
8.	Тема 8. Организация подготовки производства и процессов перехода на выпуск новой продукции	5		2	0	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Научная организация труда	5		2	0	0	устный опрос
10.	Тема 10. Технология и технологический процесс	5		0	4	0	презентация
11.	Тема 11. Жизненный цикл продукта производства	5		0	4	0	презентация
12.	Тема 12. Основные технологические процессы производства изделий машиностроения	5		0	4	0	презентация
13.	Тема 13. Система стандартов ЕСКД	5		0	4	0	презентация
14.	Тема 14. Система стандартов ЕСТД	5		0	4	0	презентация
15.	Тема 15. Система стандартов ЕСТПП	5		0	4	0	презентация
16.	Тема 16. Определение погрешности базирования	5		0	4	0	презентация
17.	Тема 17. Организация труда с применением инструментов качества 5S	5		0	4	0	презентация
18.	Тема 18. Техническое нормирование материалов и трудозатрат	5		0	4	0	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			18	36	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Тема 1. Основные этапы производства изделий, технологические процессы изготовления деталей, сборки, испытания и регулирования**

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Виды и структура производственных процессов. Разновидности производственных процессов. Принципы рационализации процессов. Содержание и особенности заготовительной, обрабатывающей и сборочной стадий производственного процесса.

##### **Тема 2. Технологические основы формирования качества и производительности труда, экономическая эффективность процессов**

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие качества промышленной продукции. Задачи и объекты технического контроля на предприятии. Показатели и методы оценки качества продукции. Классификация, учёт и анализ брака.

### **Тема 3. Цикл исследования производства, роль науки в техническом процессе и совершенствовании производства, комплекс работ по созданию новой техники**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие длительности производственного цикла, структура производственного цикла. Характеристика последовательного, параллельного и параллельно-последовательного видов движения предметов труда. Расчет длительности производственного цикла последовательного, параллельного и параллельно-последовательного видов движения предметов труда. Пути, резервы и экономическое значение сокращения длительности производственного цикла.

### **Тема 4. Организация конструкторской подготовки производства**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Сущность, содержание и задачи подготовки производства к выпуску новой продукции и её составные части. Организационная структура системы подготовки производства. Содержание и этапы научно - исследовательских работ на предприятии. Организация и планирование научно-исследовательских работ, изобретательства и рационализации на предприятии. Организация конструкторской подготовки производства. Стадии конструкторской подготовки производства, задачи, содержание и взаимосвязь. Роль сетевого планирования в комплексной подготовке производства.

### **Тема 5. Организация технологической подготовки производства новой техники**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Содержание, задачи и основные этапы технологической подготовки производства. Организация технологической подготовки производства. Основные требования, предъявляемые к технологическим процессам. Технологическая унификация и стандартизация. Значение и содержание процессов создания и освоения новой продукции. Методы перехода на выпуск новой продукции.

### **Тема 6. Организация технического обслуживания**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Содержание и задачи технического обслуживания производства. Состав и структура технического обслуживания производства. Состав вспомогательных производств на предприятии. Значение, задачи, формы и методы ремонта и обслуживания оборудования. Организация ремонтного хозяйства. Система ремонта оборудования. Техничко-экономические показатели ремонтного хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Организация складного хозяйства.

### **Тема 7. Организация технического нормирования**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Сущность и задачи технического нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени. Техническая норма времени и её структура. Методы изучения затрат рабочего времени. Методы технического нормирования труда. Основы организация оплаты труда. Формы оплаты труда. Тарифная система и ее основные элементы.

### **Тема 8. Организация подготовки производства и процессов перехода на выпуск новой продукции**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие экономической эффективности технологических процессов. Абсолютная и относительная экономическая эффективность технологических процессов. Основные показатели абсолютной и относительной экономической эффективности. Техничко-экономические показатели технологических процессов. Классификация технико-экономических показателей технологических процессов. Основы оценки экономической эффективности организации производства. Основные направления повышения эффективности технологических процессов.

### **Тема 9. Научная организация труда**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**



Понятие научной организация труда, содержание и задачи. Формы кооперации и разделения труда, их сущность и задачи. Условия труда и факторы их определяющие. Распределение работ, многостаночное обслуживание и совмещение профессий. Рациональная организация рабочего места и принципы его планирования.

#### **Тема 10. Технология и технологический процесс**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Основные понятия технологии производства. Структура и виды технологических процессов. Классификация технологических процессов. Пути и закономерности развития технологических процессов. Содержание и задачи организации производства. Законы и закономерности присущие организации производства. Принципы эффективной организации производства. Формы, методы и типы организации производства.

#### **Тема 11. Жизненный цикл продукта производства**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Этапы жизненного цикла продукта производства. Автоматизированные системы управления ЖЦП

#### **Тема 12. Основные технологические процессы производства изделий машиностроения**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Основные понятия технологии производства. Структура и виды технологических процессов. Классификация технологических процессов. Пути и закономерности развития технологических процессов. Содержание и задачи организации производства. Законы и закономерности присущие организации производства. Принципы эффективной организации производства. Формы, методы и типы организации производства.

#### **Тема 13. Система стандартов ЕСКД**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

1 Классификация 2 Перечень стандартов, входящих в ЕСКД

#### **Тема 14. Система стандартов ЕСТД**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

1 Классификация 2 Перечень стандартов, входящих в ЕСТД

#### **Тема 15. Система стандартов ЕСТПП**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

1 Классификация 2 Перечень стандартов, входящих в ЕСТПП

#### **Тема 16. Определение погрешности базирования**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

3. Основы теории базирования. 4. Классификация баз (по назначению). 5. Классификация баз (по лишаемым степеням и по способу их проявления). 6. Основные формулы для расчета погрешностей базирования и закрепления заготовки. 7. Примеры расчета погрешности базирования и закрепления заготовки.

#### **Тема 17. Организация труда с применением инструментов качества 5S**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Цели организации труда с применением инструментов качества 5S Принципы организации труда с применением инструментов качества 5S Философия организации труда с применением инструментов качества 5S Внедрение организации труда с применением инструментов качества 5S

#### **Тема 18. Техническое нормирование материалов и трудозатрат**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Классификация технического нормирование материалов и трудозатрат Калькуляция технического нормирования материалов и трудозатрат

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные этапы производства изделий, технологические процессы изготовления деталей, сборки, испытания и регулирования	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Технологические основы формирования качества и производительности труда, экономическая эффективность процессов	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
3.	Тема 3. Цикл исследования производства, роль науки в техническом процессе и совершенствовании производства, комплекс работ по созданию новой техники	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
4.	Тема 4. Организация конструкторской подготовки производства	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Организация технологической подготовки производства новой техники	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Организация технического обслуживания	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
7.	Тема 7. Организация технического нормирования	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Организация подготовки производства и процессов перехода на выпуск новой продукции	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
9.	Тема 9. Научная организация труда	5		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
10.	Тема 10. Технология и технологический процесс	5		подготовка к презентации	4	презентация

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
11.	Тема 11. Жизненный цикл продукта производства	5		подготовка к презентации	4	презентация
12.	Тема 12. Основные технологические процессы производства изделий машиностроения	5		подготовка к презентации	4	презентация
13.	Тема 13. Система стандартов ЕСКД	5		подготовка к презентации	4	презентация
14.	Тема 14. Система стандартов ЕСТД	5		подготовка к презентации	4	презентация
15.	Тема 15. Система стандартов ЕСТПП	5		подготовка к презентации	4	презентация
16.	Тема 16. Определение погрешности базирования	5		подготовка к презентации	4	презентация
17.	Тема 17. Организация труда с применением инструментов качества 5S	5		подготовка к презентации	4	презентация
18.	Тема 18. Техническое нормирование материалов и трудозатрат	5		подготовка к презентации	4	презентация
	Итого				54	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В процессе преподавания дисциплины "Технология и организация производства продукции и услуг" используются следующие образовательные технологии:

- Информационные технологии - обучение с использованием Microsoft Excel и Power Point,
- Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;
- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи;
- Опережающая самостоятельная работа - самостоятельное изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий;
- Инновационные образовательные технологии: практические занятия проводятся с использованием различных интерактивных форм обучения: в форме метода "ПОПС-формулы" и "Case-Study".

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Основные этапы производства изделий, технологические процессы изготовления деталей, сборки, испытания и регулирования

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 2. Технологические основы формирования качества и производительности труда, экономическая эффективность процессов**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 3. Цикл исследования производства, роль науки в техническом процессе и совершенствовании производства, комплекс работ по созданию новой техники**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 4. Организация конструкторской подготовки производства**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 5. Организация технологической подготовки производства новой техники**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 6. Организация технического обслуживания**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 7. Организация технического нормирования**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 8. Организация подготовки производства и процессов перехода на выпуск новой продукции**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 9. Научная организация труда**

устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по материалам лекции

## **Тема 10. Технология и технологический процесс**

презентация , примерные вопросы:

Основные понятия технологии производства. Структура и виды технологических процессов. Классификация технологических процессов. Пути и закономерности развития технологических процессов. Содержание и задачи организации производства. Законы и закономерности присущие организации производства. Принципы эффективной организации производства. Формы, методы и типы организации производства.

## **Тема 11. Жизненный цикл продукта производства**

презентация , примерные вопросы:

Виды и структура производственных процессов. Разновидности производственных процессов. Принципы рационализации процессов. Содержание и особенности заготовительной, обрабатывающей и сборочной стадий производственного процесса.

## **Тема 12. Основные технологические процессы производства изделий машиностроения**

презентация , примерные вопросы:

## **Тема 13. Система стандартов ЕСКД**

презентация , примерные вопросы:

## **Тема 14. Система стандартов ЕСТД**

презентация , примерные вопросы:

## **Тема 15. Система стандартов ЕСТПП**

презентация , примерные вопросы:

## **Тема 16. Определение погрешности базирования**

презентация , примерные вопросы:

### **Тема 17. Организация труда с применением инструментов качества 5S**

презентация , примерные вопросы:

### **Тема 18. Техническое нормирование материалов и трудозатрат**

презентация , примерные вопросы:

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

1. Производственный процесс и его элементы
2. Особенности типов производства
3. Сущность групповых технологических процессов
4. Продукт производства
5. Изделие и его элементы
6. Стадии производства
7. Состав первичных погрешностей механической обработки
8. Погрешности базирования
9. Погрешности установки
10. Погрешности настройки
11. Погрешности обработки
12. Расчет суммарной погрешности обработки
13. Планирование процессов создания и освоения новых изделий
14. Роль фундаментальной науки, научного и технического творчества в создании и совершенствовании продуктов
15. Фазы научно-исследовательских работ
16. Фазы конструкторской подготовки производства (ОКР)
17. Конструкторская документация
18. Обзор основных технологических процессов в производстве изделий машиностроения
19. Литейное производства
20. Штамповочное производство
21. Прессование деталей из пластмасс
22. Механическая обработка резанием
23. Термическая и химико-термическая обработка
24. Покрытия
25. Сборка, контроль и испытания
26. Технологичность конструкции и изделия. Основные понятия
27. Общая характеристика основных показателей технологичности
28. Организация процесса обеспечения необходимого уровня технологичности
29. Технологическая подготовка производства. Задачи ТПП
30. Этапы проведения работ по технологической подготовке производства
31. Стандарты единой системы технологической подготовки производства
32. Припуски и промежуточные размеры. Определение припуска
33. Расчет промежуточных размеров
34. Технологическая документация. Назначение и состав документов
35. Информация, вносимая в технологическую документация
36. Роль технологической документации в организации и экономике предприятия
37. Маршрутная карта
38. Операционная карта

- 39. Карта контроля
- 40. Система 5S
- 41. Нормирование материальных и трудовых затрат
- 42. Трудовые затраты

### **7.1. Основная литература:**

Управление качеством: резервы и механизмы, Герасимов, Борис Иванович;Сизикин, Александр Юрьевич;Герасимова, Елена Борисовна, 2014г.

1. ЭБС ZNANIUM.COM: Теория организации: Учебник / Б.З. Мильнер. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 864 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004038-7, 3000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=214946>
2. ЭБС ZNANIUM.COM: Организация производства на предприятиях машиностроения: Учебник / М.И. Бухалков. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 511 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003781-3, 1500 экз.. <http://znanium.com/bookread.php?book=181443>
3. ЭБС ZNANIUM.COM: Малое предпринимательство: организация, управление, экономика: Учебное пособие / Под ред. В.Я. Горфинкеля. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 349 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0137-7, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=194771>.
4. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004331-9, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=248883>
5. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003118-7, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=377331>

### **7.2. Дополнительная литература:**

Методы и средства исследований в процессах оказания услуг, Стельмашенко, Валентина Ильинична;Воронцова, Наталья Владимировна;Шушунова, Татьяна Николаевна, 2012г.  
Продвижение инноваций, инновационных предприятий, продуктов и услуг, Вып. 1. Теория, , 2013г.

- 1.ГОСТ 14.201?83 ЕСТПП. Общие правила отработки конструкции изделия на технологичность. <http://vsegost.com/Catalog/21/21156.shtml>
2. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения <http://vsegost.com/Catalog/21/21400.shtml>
3. ГОСТ 15.101-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ <http://vsegost.com/Catalog/85/8517.shtml>
4. ГОСТ Р 15.109-93 Система разработки и постановки продукции на производство. Материалы взрывчатые промышленные <http://vsegost.com/Catalog/18/18977.shtml>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**



1. Сайт Российский союз промышленников и предпринимателей - <http://xn--o1aabe.xn--p1ai/>
2. Сайт Торгово-промышленной палаты Российской Федерации - <http://www.tpprf.ru/>
3. Сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://statmethods.ru/>
4. Научно-аналитический центр мониторинга индустриальных процессов - [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/)
5. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/main>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Технология и организация производства продукции и услуг" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.



Для реализации дисциплины "Технология и организация производства продукции и услуг" необходимо типовое материально-техническое обеспечение

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 221400.62 "Управление качеством" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Садыков З.Б. \_\_\_\_\_

Людоговский П.Л. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хафизов И.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.