

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан физико-математического

факультета

Н.Б. Федорова

«30» августа 2018 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
**бакалавриат**

Направление подготовки **27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) подготовки **Управление инновационной  
деятельностью**

Форма обучения **заочная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 4 года 6 месяцев**

Факультет (институт) **физико-математический**

Кафедра **общей и теоретической физики и МПФ**

Рязань – 2018

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг» является формирование компетенций студентов в процессе овладения системой понятий, закономерностей, взаимосвязей и показателей экономических процессов функционирования предприятия; изучения практики формирования и использования экономического потенциала, хозяйствующих субъектов экономики различных форм собственности, рациональной организации производственного процесса, производственной мощности, формирование расходов и себестоимости продукции, путей повышения эффективности производства и взаимодействия с финансово-кредитной и страховой системами.

### **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ**

**2.1 Учебная дисциплина Б1.В.ДВ. 8.2 «Технология и организация производства продукции и услуг»** относится к вариативной части блока 1 (*дисциплины по выбору*)

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:**

- *Автоматизированное проектирование в инноватике*
- *Система конструкторской и технологической документации*
- *Технологии принятия решений*

**2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:**

- *преддипломная практика.*

## 2.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
2.	ПК-2	способностью использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	способы и методы реализации инноваций с использованием нестандартных, креативных решений при подготовке производства	оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий	
1.	ПК-3	способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
3.	ПК-2	способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных конструкторских и технологических решений для выбора оптимального	особенности технических заданий, средств автоматизации, проектирования и подготовки производства, требования, предъявляемые к	формулировать простейшие технические задания, использовать средства автоматизации при решении производственных задач, составлять	навыками работы с технической документацией, приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической

			комплекту технической документации	техническую документацию	подготовке производства
--	--	--	------------------------------------	--------------------------	-------------------------

### Карта компетенций дисциплины

*Наименование дисциплины:* **Технология и организация производства продукции и услуг**

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины « <b>Технология и организация производства продукции и услуг</b> » является формирование компетенций студентов в процессе овладения системой понятий, закономерностей, взаимосвязей и показателей экономических процессов функционирования предприятия; изучения практики формирования и использования экономического потенциала, хозяйствующих субъектов экономики различных форм собственности, рациональной организации производственного процесса, производственной мощности, формирование расходов и себестоимости продукции, путей повышения эффективности производства и взаимодействия с финансово-кредитной и страховой системами.
-----------------	--

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

#### Профессиональные компетенции

Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Уровень освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
ПК-2	способностью использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	<i>Знать</i> способы и методы реализации инноваций с использованием нестандартных, креативных решений при подготовке производства <i>Уметь</i> оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий <i>Владеть</i> навыками работы с экономической производственной информацией	Путем проведения семинарских занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Отчеты о выполнении лабораторных работ, реферат, доклады.	<b>Пороговый.</b> Способность анализировать учебный процесс по существующим образцам, разрабатывать структуру и содержание учебного задания разного вида. <b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно выбирать и разрабатывать учебные задания.
ПК-3	способностью использовать информационно-	<i>Знать</i> современные методы исследования и моделирования проекта с использованием	Путем проведения семинарских занятий,	Отчеты о выполнении лабораторных	<b>Пороговый.</b> Способность грамотно представить и

	<p>коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p>	<p>вычислительной техники и соответствующих программных комплексов  <i>Уметь</i> применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов  <i>Владеть</i> современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>	<p>лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>работ, реферат, доклады.</p>	<p>обосновать конкретное техническое решение при разработке технических процессов и изделий.  <b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно представлять результаты исследований в форме отчетов, рефератов, презентаций.</p>
ПК-15	<p>способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных конструкторских и технологических решений для выбора оптимального</p>	<p><i>Знать</i> особенности технических заданий, средств автоматизации, проектирования и подготовки производства, требования, предъявляемые к комплекту технической документации  <i>Уметь</i> формулировать простейшие технические задания, использовать средства автоматизации при решении производственных задач, составлять техническую документацию  <i>Владеть</i> навыками работы с технической документацией, приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической подготовке</p>	<p>Путем проведения семинарских занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Отчеты о выполнении лабораторных работ, реферат, доклады.</p>	<p><b>Пороговый.</b> Способен отслеживать и оценивать эффективность современных образовательных технологий, применять их в учебном процессе.  <b>Повышенный.</b> Уметь самостоятельно выбирать и разрабатывать образовательную технологию в соответствии с задачами учебного процесса.</p>

		производства			
--	--	--------------	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		3	часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
В том числе:	-	-	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	6	6	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	
В том числе	-	-	
<b>СРС в семестре</b>	-	-	
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
<b>Другие виды СРС</b>	88	88	
Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям	19	19	
Работа со справочными материалами	14	14	
Изучение и конспектирование литературы	13	13	
Подготовка к коллоквиуму	10	10	
Подготовка к тестированию	18	18	
Подготовка к контрольной работе	4	4	
Выполнение научно-исследовательской работы, подготовка к конференциям	10	10	
<b>СРС в период сессии</b>			
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО)	4	4
	экзамен (Э)	-	-
		-	
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов	108	108
	зач. ед.	3	3



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	<b>Технология автоматизации</b>	<p><i>Производственный и технологический процесс.</i> Термины, определения, стандарты. ЕСКД, ЕСТД, ЕСТШ. Маршрутная карта. Карта технологического процесса.</p> <p><i>Структурная основа машиностроительного завода.</i> Цех. Рабочее место. Техническая подготовка производства. Технологический процесс. Трудоемкость. Норма выработки. Единичное производство. Массовое производство. Серийное производство. Технологическая документация и техническое нормирование.</p> <p><i>Технологичность конструкции</i> Критерии и показатели технологичности. Абсолютная трудоемкость. Материалоемкость. Унификация. Показатели обработки. Энергоемкость. Себестоимость. Отработка конструкции изделия на технологичность. Выбор метода получения исходных заготовок. Повышение точности. Экономия материалов. Безотходная технология. Снижение трудоемкости. Объемная штамповка. Литье. Ковка. Черновая и чистовая обработка. Точение цилиндрических поверхностей, фрезерование заготовок. Шлифование.</p> <p><i>Типовые и групповые технологические процессы.</i> Групповое производство. Сущность групповой обработки заготовок. Трудоемкость обработки отобранных заготовок. Групповые поточные линии. Условия организации групповой обработки. Высокопроизводительные групповые приспособления и групповая оснастка. Сокращение сроков технической подготовки производства и освоения новых производств. Массовое производство. Поточная организация производства. Производительность обработки заготовок на автоматических линиях. Технологические процессы массового производства.</p> <p><i>Технология сборочных процессов.</i> Технология сборки. Качество собираемого изделия. Погрешности и ошибки при сборке.</p>

		<p>Трудоемкость сборочных операций. Классификация видов сборки в единичном и массовом производстве. Слесарная сборка, монтаж, электромонтаж, сварка, пайка. Организационные формы сборки. Групповая. Поточная. Бригадный метод. Дифференциация процесса на узловую и общую сборку. Сокращение себестоимости сборки. Структура и содержание технологического процесса сборки. Технологичность сборки. Механизация сборочных работ.</p> <p><i>Организация производства.</i> Организационно-, функциональная модель предприятия. Функциональная схема «Бережного производства» Исикавы</p>
2	<b>Предприятие и экономика</b>	<p><i>Структура капитала предприятий:</i> Стартовое финансирование. Основной и оборотный капитал. 4 стадии: деньги-товар-производство-деньги. Бюджет реализации. Бюджет цеховой себестоимости продукции. Структура системы бюджетов на предприятии. Себестоимость продукции. Материалоотдача и материалоемкость продукции. Издержкоемкость продукции. Затраты на производство. Балансовая прибыль. Возможная цена. Схема распределения прибыли.</p> <p><i>Движение денежных потоков.</i> Собственный капитал. Заемный капитал. Денежные потоки. Чистый денежный поток на предприятии. Классификация методов управленческого учета. Учет по видам себестоимости. Полная, фактическая, нормативная, плановая себестоимость. Финансовое состояние предприятия. Риск несостоятельности. Критерии финансового состояния предприятия. Оборачиваемость капитала. Показатели платежеспособности. Показатели финансовой устойчивости.</p> <p><i>Рентабельность предприятия.</i> Рентабельность собственных средств. Рентабельность персонала. Фондорентабельность. Рентабельность совокупного капитала. Коэффициент оборачиваемости капитала. Рентабельность продаж. Финансовый аудит</p>
3	<b>Организация производства</b>	<p><i>Структура организации производства.</i> Параметры и характеристики производства. Деятельность предприятия. <i>Жизненный цикл производства изделия.</i> Стадии жизненного цикла. Интрижка, ухаживание, младенчество, ловушка основателя. Мотивация и гибкость</p>

			<p>предпринимателя. Увеличение объемов реализации продукции. Производительность труда. Фонд заработной платы. Конкурентоспособность продукции. Изучение рынка, запросов покупателей, конкурентов.</p> <p><i>Характеристики изделия.</i> Качество продукции (изделия). Свойства качества продукции. Элементы управления качеством продукции. Уровень качества. Надежность изделия. Закон распространения наработай на отказ. Долговечность. Ресурс. Риски невостребованной продукции.</p> <p><i>Инновационная деятельность.</i> Виды инноваций. Классификация критериев оценки инновационных проектов. Окупаемость. Рентабельность</p>
--	--	--	---

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10		<b>Технология автоматизации</b>						
	1	Производственный технологический процесс и	0,5	1		8	9,5	Коллоквиум
	2	Технологичность конструкции			1	8	9	
	3	Снижение трудоемкости	0,5	1		8	9,5	СЛР, ТСк
	4	Типовые и групповые технологические процессы			1	8	9	
	5	Технология сборочных процессов	0,5	1		8	9,5	
		<b>Предприятие и экономика</b>						
	6	Структура капитала предприятия	0,5		1	8	9,5	СЛР, Коллоквиум
	7	Движение денежных потоков		1		8	9	
	8	Финансовое состояние предприятия			1	8	9	СЛР, ТСк
	9	Рентабельность предприятия	0,5	1		8	9,5	СЛР, ТСк
	<b>Организация производства</b>							
10	Структура организации производства	0,5		1	8	9,5	СЛР	
11	Стадии жизненного цикла	0,5	1		4	5,5	СЛР, ТСк	

	12	Инновационная деятельность	0,5		1	4	5,5	СЛР, ТСк, Реферат, Коллоквиум, ИДЗ
		зачет				4	4	зачет
		<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
7	1	<b>Технология автоматизации</b>	<p><b>Л.р. № 1.</b> «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки CO<sub>2</sub> лазером»</p> <p><b>Л.р. № 2.</b> «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки твердотельным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером»</p> <p><b>Л.р. № 3.</b> «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной гравировки»</p> <p><b>Л.р. № 4.</b> «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной сварки импульсным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером»</p> <p><b>Л.р. № 5.</b> «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки волоконным твердотельным лазером»</p>	1 1 1 1 2
		<b>ИТОГО в семестре</b>		<b>6</b>
		<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА.

#### 3.1. Виды СРС.

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
3		<b>Технология автоматизации</b>	<p>Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями).</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к лабораторным работам</p> <p>Работа со справочными материалами и периодической литературой (словарями, энциклопедиями).</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p> <p>Подготовка к тестированию.</p> <p>Подготовка к защите лабораторных работ.</p> <p>Подготовка к коллоквиуму</p>	34
		<b>Предприятие и экономика</b>	<p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к лабораторным работам</p> <p>Работа со справочными материалами и периодической литературой (словарями, энциклопедиями).</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p> <p>Подготовка к тестированию.</p> <p>Подготовка к защите лабораторных работ.</p> <p>Подготовка к коллоквиуму</p>	30
		<b>Организация производства</b>	<p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к контрольным работам</p> <p>Выполнение заданий при подготовке к лабораторным работам</p> <p>Работа со справочными материалами и периодической литературой (словарями, энциклопедиями).</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p>	24

			Подготовка к тестированию. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к зачету	
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>88</b>

### 3.2. График работы студента

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

(см. Фонд оценочных средств)

### 4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

*Рейтинговая система не используется*

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Мильнер Б.З. теория организации: учебное пособие / М.: Инфра-М, 2009	1-3	3	40	
2.	Парахина В.Н, Федоренко Т.М. Теория организации: учебник : М.: Инфра-М, 2009	1-3	3	40	

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Беспалова, Г.Е. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учебник / Г.Е. Беспалова, Ш.Ш. Магомедов. - Москва : Дашков и Ко, 2012. - 335 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=112236&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=112236&amp;sr=1</a> (режим доступа 01.12.2016)	1-3	3	ЭБС	
2.	Баранников, А.Ф. Теория организации: учебник / А.Ф. Баранников. – 3-е изд., стереотип. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2004, 700 с.	1-3	3	1	
3.	Дафт, Р.Л. Теория организации: учебник / Р.Л. Дафт; пер. с англ. Э.М. Короткова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 736 с.	1-3	3	2	

4.	Кузнецова Н.В. Управление качеством [Электронный ресурс] / ФЛИНТА: ГИПСИ, 2009// <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	1-3	3	ЭБС	
5.	Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ковшов. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/86015#book_name">https://e.lanbook.com/book/86015#book_name</a> (дата обращения 01.12.2016)	1-3	3	ЭБС	
6.	Маталин А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Маталин. – 4-е изд., стереотип. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 512 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71755#authors">https://e.lanbook.com/book/71755#authors</a> (дата обращения 01.12.2016)	1-3	3	ЭБС	

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
2. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.03.2016).
3. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
4. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 15.10.2015).
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2016).
6. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. LASERS.ORG.RU [Электронный ресурс] : первый российский сайт о лазерах и лазерных указках. – Режим доступа: [www.lasers.org.ru](http://www.lasers.org.ru) (дата



- обращения 15.10.2016)
2. Nature Web.Ru [Электронный ресурс] : научная сеть. – Режим доступа: [www.nature.web.ru](http://www.nature.web.ru) (дата обращения 15.10.2016)
  3. Голография [Электронный ресурс] : Виртуальная галерея. – Режим доступа: [www.holography.ru](http://www.holography.ru) (дата обращения 15.10.2016)
  4. Квантовая электроника [Электронный ресурс] : электронный журнал. – Режим доступа: [www.quantum-electron.ru](http://www.quantum-electron.ru) (дата обращения 15.10.2016)
  5. Лазер Варио Ракурс [Электронный ресурс]: сайт ЗАО «Лазер Варио Ракурс». – Режим доступа: [www.laservr.ru](http://www.laservr.ru) (дата обращения 15.10.2016)
  6. Плазма [Электронный ресурс] : сайт ОАО «Плазма». – Режим доступа: [www.plasmalabs.ru](http://www.plasmalabs.ru) (дата обращения 15.10.2016)

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютерный класс.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, Power Point и др. (или свободно распространяемое ПО – пакет с аналогичными возможностями).

**6.3. Требования к специализированному оборудованию:** лабораторные стенды по квантовой электронике, соответствующие требованиям техники безопасности.

**7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Темы рефератов представлены в пункте 3.3.1</i>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий.

## **10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА отсутствуют.**

## **11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ.**

### **Методические указания по проведению лабораторных работ.**

**Лабораторная работа № 1 «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки CO<sub>2</sub> лазером»**

**Цель:** Получение навыков работы с мощным CO<sub>2</sub> лазером ИК излучения для резки листовых стальных заготовок. Написание программ для управления лазерным лучом. Изготовление изделия заданных параметров.

**Оборудование:** Мощный CO<sub>2</sub> лазер непрерывного действия, компьютер, плоттерный механизм управления. Рабочий стол, оптические элементы (линзы, зеркала).

**Лабораторная работа № 2 «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки твердотельным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером»**

**Цель:** Получение навыков работы с мощным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером для резки листовых стальных (не сталей) заготовок. Написание программ для управления лазерным лучом. Изготовление изделия заданных параметров.

**Оборудование:** Твердотельный YAG:Nd<sup>3+</sup> лазер, компьютер, плоттерный механизм управления, рабочий стол, оптические элементы (линзы, зеркала).

**Лабораторная работа № 3 «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной гравировки»**

**Цель:** Получение навыков работы с твердотельными и CO<sub>2</sub> лазерами средней мощности.

**Оборудование:** Твердотельный (CO<sub>2</sub> лазер) средней мощности, компьютер, установка управления лазерным лучом.

**Лабораторная работа № 4 «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной сварки импульсным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером»**

**Цель:** Получение навыков работы с импульсным YAG:Nd<sup>3+</sup> лазером для сварки металлических поверхностей.

**Оборудование:** Импульсный YAG:Nd<sup>3+</sup> лазер, установка для лазерной сварки, компьютер, оптические элементы.

**Лабораторная работа № 5 «Изготовление изделия с помощью технологии лазерной резки волоконным твердотельным лазером»**

**Цель:** Получение навыков резки металлического листового материала с помощью волоконного твердотельного лазера. Навыков разработки программ управления лазерным лучом.

**Оборудование:** Волоконный твердотельный лазер, компьютер, плоттерная система управления лазерным лучом.

### Примеры оценочных средств.

Вид контроля	Форма контроля	Примеры оценочных средств
1	2	3
ТАг	1. Коллоквиум	1. Дайте характеристики организационным формам предприятия
		2. Предприятие как система. Элементы системы - основные подсистемы
		3. Назовите и охарактеризуйте составляющие производственного цикла
	2. НИРС	Оценка итогов НИРС производится по итогам участия студентов в конференциях, по количеству публикаций и по готовности тех или иных разделов магистерской диссертации
	3. Контрольная работа	1. Каковы социально-экономические последствия концентрации производства?
		2. Что включает техническая и конструкторская

		подготовка производства для Вашего предприятия?
		3. Инвестиционный климат и инвестиционный потенциал Ростовской (Рязанской) области.
	<b>4. Тестирование</b>	1. Производственный процесс называется непрерывным, если: - остановки сокращены до минимально необходимых значений; - процесс цикличен; - сырье и материалы непрерывно поступают в реакционную зону аппаратов
		2. К обобщающим показателям эффективности не относятся: производство чистой продукции на единицу затрат ресурсов прибыль на единицу общих затрат абсолютное и относительное высвобождение работников абсолютное и относительное высвобождение работников рентабельность оборотных средств срок окупаемости капитальных вложений
		3. К характерным признакам поточного производства относятся: расчленение процесса изготовления продукции на ряд составных частей; оснащение рабочих мест поточной линии специальным оборудованием, инструментом, приспособлениями; неравномерность выпуска продукции на основе единого расчетного такта поточной линии; последовательное выполнение всех составных частей процесса
	<b>5. НИРС</b>	Оценка итогов НИРС производится по итогам участия студентов в конференциях, по количеству публикаций и по готовности тех или иных разделов магистерской диссертации
	<b>6. ИДЗ</b>	1. Дайте характеристику системы международных стандартов качества
		2. Четыре стадии оборотных средств
		3. Смета расходов на производстве
	<b>7. Реферат</b>	1. Три критерия эффективности: доступность (Availability, A); производительность (Performance, P); качество (Quality, Q)
		2. Система 5S в управлении производством на фирме ДАО TOYOTA
		3. Методы формирования цены при организации производства в виде единой технологической цепочки
<b>ПрАт</b>	<b>Зачет</b>	Виды кооперированных связей
		Критерии эффективности производства
		Характеристика оборотного капитала и оборотных средств

### **Методические указания по оформлению реферата.**

Реферат / контрольная работа выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297).

Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 20 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рис. 5 (табл. 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении.

Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 10 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

## Приложение 1.

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контрольные разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1.	<b><i>Технология автоматизации</i></b> Производственный и технологический процесс Технологичность конструкции Снижение трудоемкости Типовые и групповые технологические процессы Технология сборочных процессов	ПК-2 ПК-3 ПВК-2	Зачет 3 курс
2.	<b><i>Предприятие и экономика</i></b> Структура капитала предприятия Движение денежных потоков Финансовое состояние предприятия Рентабельность предприятия		
3.	<b><i>Организация производства</i></b> Структура организации производства Стадии жизненного цикла Инновационная деятельность		

### Требования к результатам обучения по учебной дисциплине.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
1	2	3	4
<b>ПК-3</b>	<p>способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности;</p> <p>использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p>	<p><i>Знать.</i></p> <p><i>З1</i> современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>	<b>ПК3З1</b>
		<p><i>Уметь.</i></p> <p><i>У1</i> применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>	<b>ПК3 У1</b>
		<p><i>Владеть.</i></p> <p><i>В1</i> современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>	<b>ПК3 В1</b>
<b>ПК-2</b>	<p>способностью использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>	<p><i>Знать.</i></p> <p><i>З1</i> способы и методы реализации инноваций с использованием нестандартных, креативных решений при подготовке производства</p>	<b>ПК2 У1</b>
		<p><i>Уметь.</i></p> <p><i>У1</i> оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий</p>	<b>ПК2 У1</b>
		<p><i>Владеть.</i></p> <p><i>В1</i> навыками работы с экономической производственной информацией</p>	<b>ПК2 В1</b>
<b>ПВК-2</b>	<p>способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.</p>	<p><i>Знать.</i></p> <p><i>З1</i> особенности технических заданий, средств автоматизации проектирования и подготовки производства, требования, предъявляемые к комплексу технической документации</p>	<b>ПВК2 З1</b>
		<p><i>Уметь.</i></p> <p><i>У1</i> формулировать простейшие технические задания, использовать средства автоматизации при решении</p>	<b>ПВК2 У1</b>

		<p>производственных задач, составлять техническую документацию</p>	
		<p><i>Владеть.</i> <i>В1</i> навыками работы с технологической документацией; приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p><b>ПВК2 В1</b></p>



**Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации  
(зачет 3 курс)**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание оценочного средства</b>	<b>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	<b>Технология автоматизации</b>	
1	Классифицировать термины, определения. Стандарты технологического процесса	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
2	Описать структуру и принцип действия маршрутной карты технологического процесса	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-15 31, У1, В1</b>
3	Описать структуру и принцип действия маршрутной карты для работы на станках с ЧПУ	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
4	Описать структуру производства машиностроительных предприятий	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
5	Описать условия и требования к единичному (мелкосерийному) производству.	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-2 31, У1, В1</b>
6	Описать условия и требования к серийному производству	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-2 31, У1, В1</b>
7	Описать условия и требования к массовому производству	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-2 31, У1, В1</b>
8	Описать требования и характеристики технологичности продукции	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
9	Описать требования к технологии чистовой и черновой обработки изделий	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
10	Описать требования к безотходным технологиям	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
11	Описать требования и характеристики групповой технологии изготовления изделий	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
12	Описать условия применения в производстве поточных линий	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-15 31, У1, В1</b>
13	Классифицировать сборочные технологии по видам. Трудоемкости, размерам деталей.	<b>ПК-2 31, У1, В1 ПК-3 31, У1, В1</b>
14	Описать возможности применения группового, поточного и бригадного метода сборки изделий	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-2 31, У1, В1</b>
15	Описать требования к технологичности сборочных операций	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
16	Описать требования к составлению функциональной модели предприятия (Исикава)	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
17	Описать технологии, обеспечивающие материало- и ресурсосбережение.	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
	<b>Предприятие и экономика</b>	
18	Описать структуру капитала предприятия	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
19	Описать структуру бюджета цеховой себестоимости продукции	<b>ПК-2 31, У1, В1</b>
20	Описать движение денежных потоков на предприятии	<b>ПК-3 31, У1, В1 ПК-2 31, У1, В1</b>
21	Классифицировать методы управленческого учета	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
22	Описать требования и условия финансовой устойчивости предприятий	<b>ПК-2 31, У1, В1 ПК-3 31, У1, В1</b>
23	Описать сущность понятия рентабельность предприятия, собственных средств персонала	<b>ПК-2 31, У1, В1 ПК-3 31, У1, В1</b>

24	Описать требования к полной, нормативной, плановой и фактической себестоимости	<b>ПК-3 31, У1, В1</b> <b>ПК-2 31, У1, В1</b>
	<b>Организация производства</b>	
25	Описать структуру организации производства	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
26	Описать характеристики и параметры производства	<b>ПК-15 31, У1, В1</b>
27	Описать сущность и принципы построения жизненного цикла предприятия	<b>ПК-15 31, У1, В1</b> <b>ПК-2 31, У1, В1</b>
28	Описать сущность и принципы построения жизненного цикла продукции	<b>ПК-2 31, У1, В1</b> <b>ПК-15 31, У1, В1</b>
29	Описать требования к уровню качества изделия	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
30	Классифицировать инновационную деятельность с позиций окупаемости, рентабельности	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
31	Описать требования к уровню надежности изделий	<b>ПК-3 31, У1, В1</b>
32	Описать условия и технологии, обеспечивающие повышение производительности труда	<b>ПК-3 31, У1, В1</b> <b>ПК-2 31, У1, В1</b>

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **«Технология и организация производства продукции и услуг»** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.