

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

Утверждаю:  
декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова  
«29» июня 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Технология подготовки производства**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы**  
академическая магистратура

**Направление подготовки 16.04.01** Техническая физика

**Направленность (профиль) подготовки** Инновационные технологии в науке  
и производстве

**Форма обучения** очная

**Сроки освоения ОПОП** нормативный срок освоения 2 года

**Факультет** физико-математический

**Кафедра** общей и теоретической физики и МПФ

Рязань, 2017

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Технология подготовки производства» 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.ДВ3 «Технология подготовки производства» 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:

- *Философские проблемы технической физики*
- *Математическое моделирование в технической физике*

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

- *научно-исследовательская работа;*
- *научно-исследовательская практика;*
- *преддипломная практика;*
- *магистерская диссертация.*

## 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
1.	ОК-4	способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ и управлению коллективом, готовность оценивать качество результатов деятельности	Особенности организации производственного процесса, Особенности управления производственным коллективом	Работать в коллективе, в том числе в роли руководителя; Использовать на практике навыки организации научно-производственных работ	Навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; Приемами управления коллективом
2.	ПК-15	способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации	Особенности технических заданий, средств автоматизации проектирования и подготовки производства, Требования, предъявляемые к комплекту технической документации	Формулировать простейшие технические задания, Использовать средства автоматизации при решении производственных задач, Составлять техническую документацию	Навыками работы с технологической документацией Приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
3.	ПВК-2	готовность разрабатывать и обосновывать планы и программы инновационной деятельности в научных и производственных коллективах	Систему управления через процедуры; схему построения общей функции управления через процедуры; планирование, организация. Активизация и контроль через процедуры;	Применять принципы управления через схему построения процедур при планировании, контроле и реализации проектов и технологий; при организации и	Навыками и методами управления и организации деятельностью предприятия через процедурные процессы планирования, контроля

			стратегическое управление через процедуры; система управления качеством ISO 9000:2004	управлении качеством продукции и технологических процессов в динамике.	и мониторинга; обеспечения качества производства в его динамике.
4.	ПВК-4	способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований	Основные экономические требования, предъявляемые к внедрению современных наукоемких технологий в производстве	Оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий	Навыками работы с экономической производственной информацией

## Карта компетенций дисциплины

### Наименование дисциплины: **Технология подготовки производства**

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины «Технология подготовки производства» 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 системах.
-----------------	---

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

#### Общекультурные компетенции

Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Уровень освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
ОК-4	способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ и управлению коллективом, готовность оценивать качество результатов деятельности	<p><i>Знать</i> особенности организации производственного процесса, особенности управления производственным коллективом</p> <p><i>Уметь</i> работать в коллективе, в том числе в роли руководителя; использовать на практике навыки организации научно-производственных работ</p> <p><i>Владеть</i> навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; приемами управления коллективом</p>	Путем проведения лекционных, практических работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Собеседование, отчет по практическому заданию, зачет	<p><b>Пороговый.</b> Способен по готовым образцам и схемам организовывать научно-исследовательский и научно-производственный процесс</p> <p><b>Повышенный.</b> Способен работать в коллективе, в том числе в роли руководителя, оценивать качество результатов работы.</p>

#### Профессиональные компетенции

Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Уровень освоения компетенций
Индекс	Формулировка				

ПК-15	<p>способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</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 технологической документацией; приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>Путем проведения лекционных, практических работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Собеседование, отчет по практическому заданию, зачет</p>	<p><b>Пороговый.</b> Способен работать с технологической документацией, использовать средства автоматизации  <b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно составлять комплект технологической документации, формулировать технические задания и использовать в своей деятельности средства автоматизации проектирования и технологической подготовки.</p>
ПВК-2	<p>готовность разрабатывать и обосновывать планы и программы инновационной деятельности в научных и производственных коллективах</p>	<p><i>Знать</i> систему управления через процедуры; схему построения общей функции управления через процедуры; планирование, организация, активизацию и контроль через процедуры; стратегическое управление через процедуры; систему управления качеством ISO 9000:2004  <i>Уметь</i> применять принципы управления через схему построения процедур при планировании, контроле и реализации проектов и технологий; при организации и управлении качеством продукции и технологических процессов в динамике.</p>	<p>Путем проведения лекционных, практических работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Собеседование, отчет по практическому заданию, зачет</p>	<p><b>Пороговый.</b> Умеет применять принципы управления через процедуры, способен по готовым схемам и образцам работать с системой управления качеством на производстве.  <b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно организовывать деятельность</p>

		<i>Владеть</i> навыками и методами управления и организации деятельностью предприятия через процедурные процессы планирования, контроля и мониторинга; обеспечения качества производства в его динамике.			предприятия через процедурные процессы в рамках решения производственных задач по профилю деятельности.
ПВК-4	способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований	<i>Знать</i> основные экономические требования, предъявляемые к внедрению современных наукоемких технологий в производстве <i>Уметь</i> оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий <i>Владеть</i> навыками работы с экономической производственной информацией	Путем проведения лекционных, практических работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Собеседование, отчет по практическому заданию, зачет	<b>Пороговый.</b> Способность по существующим схемам и образцам оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий. <b>Повышенный.</b> Способен самостоятельно использовать экономическую информацию в процессах разработки и внедрения современных наукоемких технологий.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 2	часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе:		-	-	
Лекции (Л)		18	18	
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		36	36	
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>		<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе		-	-	
<b>СРС в семестре</b>		-	-	
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	
	КР	-	-	
<b>Другие виды СРС</b>		54	54	
Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями).		7	7	
Изучение и конспектирование основной литературы.		9	9	
Подготовка к собеседованию		9	9	
Выполнение индивидуального домашнего задания		9	9	
Изучение и конспектирование дополнительной литературы.		7	7	
Работа с литературой по индивидуальному домашнему заданию		9	9	
Подготовка к зачету		4	4	
<b>СРС в период сессии</b>				
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО)	зачет	зачет	
	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
2	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
2		<b>Технология автоматизации</b>						
	1	Производственный и технологический процесс	2		4	4	10	1-2 неделя Собеседование
	2	Технологичность конструкции	2		4	4	10	3-4 неделя Собеседование
	3	Снижение трудоемкости	2		4	5	11	5-6 неделя Собеседование
	4	Типовые и групповые технологические процессы	2		4	5	11	6-7 неделя Собеседование
	5	Технология сборочных процессов	2		4	6	12	8-9 неделя Собеседование, ИДЗ
		<b>Предприятие и экономика</b>						
	6	Структура капитала предприятия	2		2	4	8	10-14 неделя Собеседование, ИДЗ
	7	Движение денежных потоков	2		2	4	8	
	8	Финансовое состояние предприятия			2	2	4	
9	Рентабельность предприятия	2		2	6	10		
	<b>Организация производства</b>						15-18 неделя	
10	Структура организации производства			2	2	4	Собеседование, ИДЗ	

11	Стадии жизненного цикла	2		2	4	8	
12	Инновационная деятельность			4	4	8	
	Подготовка к зачету				4	4	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>зачет</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА.

### 3.1. Виды СРС.

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
2	1	<b>Технология автоматизации</b>	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями).	4
			Изучение и конспектирование основной литературы.	4
			Подготовка к собеседованию	4
			Выполнение индивидуального домашнего задания	4
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы.	4
			Работа с литературой по индивидуальному домашнему заданию	4
	2	<b>Предприятие и экономика</b>	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями).	2
			Изучение и конспектирование основной литературы.	3
			Подготовка к собеседованию	3
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы.	2
			Работа с литературой по индивидуальному домашнему заданию	3
	3	<b>Организация производства</b>	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями).	1
			Изучение и конспектирование основной литературы.	2
			Подготовка к собеседованию	2
			Выполнение индивидуального домашнего задания	2
			Изучение и конспектирование дополнительной литературы.	1

			Работа с литературой по индивидуальному домашнему заданию	2
		<b>По разделам 1-3</b>	Подготовка к зачету	4
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>54</b>

### 3.2. График работы студента

Семестр № 10

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Собеседование	Сб	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Индивидуальные домашние задания	ИДЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+

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

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	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 635 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469049">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469049</a> (26.04.2017).	1-3	2	ЭБС	-
2.	Головицына, М.В. Методология автоматизации работ технологической подготовки производства [Электронный ресурс]: методическое пособие / М.В. Головицына. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 185 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233771">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233771</a> (26.04.2017).	1-3	2	ЭБС	-
3.	Яськов, Е. Ф. Теория организации [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Ф. Яськов. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 271 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436866">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436866</a> (дата обращения: 09.04.2017).	1-3	2	ЭБС	-

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6

1.	Баранников, А. Ф. Теория организации [Электронный ресурс] : учебник / А. Ф. Баранников. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 700 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114553">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114553</a> (дата обращения: 09.04.2017).	1-3	2	ЭБС	
2.	Беспалова, Г. Е. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учебник. / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. — М. : Дашков и К, 2012. — 335 с. — Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112236">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112236</a> (дата обращения: 09.04.2017).	1-3	2	ЭБС	
3.	Комплексный анализ хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Бариленко [и др.] ; под ред. В. И. Бариленко. — М. : Юрайт, 2017. — 455 с. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/2F4B4CC7-7BA4-44DC-AE50-F67A7D0B1DF7">https://www.biblio-online.ru/book/2F4B4CC7-7BA4-44DC-AE50-F67A7D0B1DF7</a> (дата обращения: 09.04.2017).	1-3	2	ЭБС	

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

- 1) Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com/> (дата обращения: 15.11.2016).
- 2) КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2016).
- 3) Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.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) Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 10.11.2016).
- 6) Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина<sup>1</sup> [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).
- 7) Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2017).

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

1. Журнал «Квантовая электроника» – Режим доступа: [www.quantum-electron.ru](http://www.quantum-electron.ru) (дата обращения 15.10.2016)
2. Сайт ОАО «Плазма» – Режим доступа: [www.plasmalabs.ru](http://www.plasmalabs.ru) (дата обращения 15.10.2016)



3. Сайт ЗАО «Лазер Варио Ракурс» – Режим доступа: [www.laservr.ru](http://www.laservr.ru) (дата обращения 15.10.2016)
4. Первый российский сайт о лазерах и лазерных указках – Режим доступа: [www.lasers.org.ru](http://www.lasers.org.ru) (дата обращения 15.10.2016)
5. Голография. Виртуальная галерея – Режим доступа: [www.holography.ru](http://www.holography.ru) (дата обращения 15.10.2016)
6. Научная сеть – Режим доступа: [www.nature.web.ru](http://www.nature.web.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; помечать 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

	<p>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.</p>
<p>Контрольная работа/индивидуальные задания</p>	<p>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.</p>
<p>Подготовка к зачету</p>	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>

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.*

## 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	ОК-4 ПК-15 ПВК-2 ПВК-4	Зачет 2 семестр
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>ОК-4</b>	способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований	<i>Знать.</i> З1 особенности организации производственного процесса, особенности управления производственным коллективом	<b>ОК4 З1</b>
		<i>Уметь.</i> У1 работать в коллективе, в том числе в роли руководителя; использовать на практике навыки организации научно-производственных работ	<b>ОК4 У1</b>
		<i>Владеть.</i> В1 навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; приемами управления коллективом	<b>ОК4 В1</b>
<b>ПВК-2</b>	готовность разрабатывать и обосновывать планы и программы инновационной деятельности в научных и производственных коллективах	<i>Знать.</i> З1 систему управления через процедуры; схему построения общей функции управления через процедуры; планирование, организация, активизацию и контроль через процедуры; стратегическое управление через процедуры; систему управления качеством ISO 9000:2004	<b>ПВК2 З1</b>
		<i>Уметь.</i> У1 применять принципы управления через схему построения процедур при планировании, контроле и реализации проектов и технологий; при организации и управлении качеством продукции и технологических процессов в динамике.	<b>ПВК2 У1</b>
		<i>Владеть.</i> В1 навыками и методами управления и организации деятельностью предприятия через процедурные процессы планирования, контроля и мониторинга; обеспечения качества производства в его динамике.	<b>ПВК2В1</b>
<b>ПВК-4</b>	способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие	<i>Знать.</i> З1 основные экономические требования, предъявляемые к внедрению современных наукоемких технологий в	<b>ПВК4 З1</b>

	технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований	производстве	
		<i>Уметь.</i> У1 оценивать экономические последствия внедрения современных наукоемких технологий	<b>ПК4 У1</b>
		<i>Владеть.</i> В1 навыками работы с экономической производственной информацией	<b>ПК4 В1</b>
<b>ПК-15</b>	способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации	<i>Знать.</i> З1 особенности технических заданий, средств автоматизации проектирования и подготовки производства, требования, предъявляемые к комплекту технической документации	<b>ПК15 З1</b>
		<i>Уметь.</i> У1 формулировать простейшие технические задания, использовать средства автоматизации при решении производственных задач, составлять техническую документацию	<b>ПК15 У1</b>
		<i>Владеть.</i> В1 навыками работы с технологической документацией; приемами работы со средствами автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<b>ПК15 В1</b>

**Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации  
(зачет 2 семестр)**

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

	фактической себестоимости	ПВК-4 31, У1, В1
	<b>Организация производства</b>	
25	Описать структуру организации производства	ПК-15 31, У1, В1
26	Описать характеристики и параметры производства	ПК-15 31, У1, В1
27	Описать сущность и принципы построения жизненного цикла предприятия	ПК-15 31, У1, В1 ПВК-4 31, У1, В1
28	Описать сущность и принципы построения жизненного цикла продукции	ПВК-4 31, У1, В1 ПК-15 31, У1, В1
29	Описать требования к уровню качества изделия	ОК-4 31, У1, В1
30	Классифицировать инновационную деятельность с позиций окупаемости, рентабельности	ПВК -2 31, У1, В1
31	Описать требования к уровню надежности изделий	ПВК -2 31, У1, В1
32	Описать условия и технологии, обеспечивающие повышение производительности труда	ПВК -2 31, У1, В1 ПВК-4 31, У1, В1

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

«зачтено» – оценка соответствует повышенному 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.

«зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«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