




Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФАПУ

 А.В.Калинин  
«20» 12 2017г.

Рабочая программа дисциплины  
**ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
**QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)**


вариативной части образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Профиль программы  
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

Факультет автоматизации производства и управления

РАЗРАБОТЧИК  
ВЕРСИЯ  
ДАТА ВЫПУСКА  
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра автоматизированного машиностроения  
V.2  
20.12.2017  
20.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технологии и оборудование сборочного производства» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к разработке технологической документации и к выбору оборудования и оснастки для сборочных операций.

Целью освоения дисциплины «Технологии и оборудование сборочного производства» является формирование знаний по сборочному производству, а также формирование компетенций с учетом требований ФГОС ВО.


Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с технологиями и номенклатурой оборудования сборочного производства, рациональной областью его применения;
- изучение основных видов сборочных производств и их классификации;
- ознакомление с номенклатурой и принципом действия специализированной оснастки и приспособлениями сборочного производства;
- освоение основ технологии сборки и составления соответствующих технологических схем сборки;
- формирование возможностей автоматизации процессов сборочного производства и необходимым для этого оборудованием.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины «Технологии и оборудование сборочного производства» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

- ✓ ПК-4: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности:
  - ПК-4.10: способность участвовать в коллективной работе по инновационной программе в сборке изделий машиностроения;
- ✓ ПК-10: умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

- ПК-10.8: умение технически грамотно применять контрольно-измерительное оборудование в сборочных процессах.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные схемы и способы сборки изделий, при которых достигается наибольшая производительность и минимальные затраты на использование электрической, тепловой и другой энергии, а также минимизированы затраты труда.

- наиболее перспективный сборочный инструмент и оборудование;

**уметь:**

- предложить применение прогрессивных схем сборки, выбрать наиболее экономичное оборудование, оснастку и инструмент, а также наиболее эффективную схему сборки;

**владеть:**


- навыками по разработке технологических процессов сборки с использованием прогрессивного сборочного инструмента и оборудования.

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01.04 «Технологии и оборудование сборочного производства» входит в состав вариативной части модуля по выбору 1 «Технологии автоматизированного машиностроения» образовательной программы (ОП) бакалавриата.

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата и компетенций, полученных при изучении таких дисциплин как: Б1.В.08 «Технологическое оборудование и оснастка», Б1.В.11 «Проектирование машиностроительных производств», Б1.В.15 «Технология машиностроения».

Результаты освоения дисциплины Б1.В.ДВ.05.01.04 «Технологии и оборудование сборочного производства» могут быть использованы при последующем изучении дисциплин профессионального цикла и в практической профессиональной деятельности.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

#### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

##### **Тема 1. Введение. Технологии и оборудование, применяемое при сборке изделий**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Задачи дисциплины, ее место и значение в подготовке бакалавров.

Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Контроль сборочного чертежа и технических условий. Особенности проектирования технологических процессов сборки для действующих и реконструированных заводов. Особенности выбора оборудования применяемого при сборке.

##### **Тема 2. Проектирование технологии сборки**

Разработка технологических процессов сборки. Составление циклограммы сборки.  
Разработка технологических схем сборки


Проектирование технологии сборки начинается с разработки схем сборки. Составление схемы сборки изделия. Составление схемы сборки узлов. Общая и узловая схема сборки. Этапы разработки схемы сборки. Анализ размерных цепей. Функциональная связь элементов изделия. Пригоночные работы. Влияние типа производства на схему сборки. Дифференциальная схема сборки.

##### **Тема 3. Роботизация сборочных работ**

Определение типа производства. Построение маршрутной и операционной схемы сборки. Промышленные роботы – основное быстропереналаживаемое и перспективное условие автоматизации производительности труда и качество продукции в сборочных цехах. Применение роботов на операциях общей и узловой сборки. Операции выполняемые роботом. Уровень автоматизации и сменности сборочных работ. Блочный модульный комплекс. Классификация роботов. Их использование ГАП. Типы захватов роботов.

##### **Тема 4. Механизированный сборочный инструмент. Слесарный инструмент**

Для сборки машин применяют механизированный инструмент с электрическим, пневматическим и гидравлическим приводом, их преимущества и недостатки. Виды механизированного инструмента. Инструмент для пригоночных работ. Сверлильные, шлифовальные. Их конструкция, общий вид и технические характеристики. Ножницы, резьбонарезные машины, резьбовертные головки и машины, шпильковерты их устройство и

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

технические характеристики. Инструмент для выполнения клепаных соединений. Подвеска инструмента.

### **Тема 5. Сборочные приспособления**

Назначение и типы сборочных приспособлений. Использование сборочных приспособлений для узловой и общей сборки изделия. Классификация сборочных приспособлений. Универсальные приспособления. Специальные приспособления. Их устройство и принцип работы. Элементы сборочных приспособлений. Специфика конструирования сборочных приспособлений. Приспособления для изменения положения собираемых изделий.

### **Тема 6. Технологическое оборудование сборочных цехов: транспортное оборудование, подъёмные устройства, прессы**

Транспортное оборудование, к которому относят: роликовые конвейеры, сборочные тележки, приводные тележечные конвейеры, цепные напольные конвейеры, роликовые шагающие конвейеры, подвесные конвейеры, электрокары. Их устройство, принцип действия и технические характеристики.


Среди подъемных устройств наибольшее распространение получили: электротали, консольные поворотные краны, кран-балки, передвижные краны. Их устройство, принцип действия и технические характеристики.

Прессовое оборудование применяется для запрессовки изделий, к ним следует отнести винтовые ручные прессы, реечные, пневматические, гидравлические, пневмогидравлические, электромагнитные прессы. Их устройство, принцип действия и порядок проектирования.

### **Тема 7. Технология выполнения сборочных соединений**

К сборочным соединениям относятся разъемные и неразъемные соединения. К разъемным соединениям относятся: резьбовые, клиновые, штифтовые, профильные и с упругими элементами. К неразъемным относятся соединения осуществляемые: ударом ручника (запрессовка штифтов, заглушек, небольших втулок), прессованием, путем теплового воздействия, развальцовкой и отбортовкой, пайкой, сваркой, клепкой, склеиванием. Технологические процессы их осуществления, технологические характеристики и порядок их проектирования.

### **Тема 8. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

Виды и классификация подшипников качения. Требования к ним по точности, шероховатости и расчет посадок. Схемы установки. Расчет усилия запрессовки. Монтаж подшипников. Проверка радиального зазора. Применяемая технологическая оснастка для выполнения операций подшипников качения и узлов шестерен. Приспособления для сборки коробок передач и узлов. Демонтаж подшипников качения. Сборка узлов с подшипниками скольжения их виды и особенности установки. Приспособления, применяемые для их установки, контроля и выпрессовки.

### **Тема 9. Технологическая оснастка и технология балансировки**

Основные понятия дисбаланса и единицы измерения. Дисбаланс как векторная величина. Структура технологического процесса балансировки. Главный момент дисбаланса. Способы и средства выявления и определения статической неуравновешенности сборочных единиц. Схема стенда для статической балансировки ротора. Оснастка применяемая при балансировке. Динамические характеристики балансировки. Способы и средства выявления и определения динамической балансировки. Способы и средства выявления и определения динамической неуравновешенности. Станок для динамической балансировки его основные узлы и технические характеристики.

## **5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ) т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже для очной и заочной форм обучения.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма обучения, восьмой семестр – экзамен;

заочная форма обучения, десятый семестр – контрольная работа, экзамен


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/15


Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч.				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр –8, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)</b>					
Тема 1. Введение. Технологии и оборудование, применяемое при сборке изделий	2	-	-	12	14
Тема 2. Проектирование технологии сборки	4	-	10	4	18
Тема 3. Роботизация сборочных работ	4	-	3	4	11
Тема 4. Механизированный сборочный инструмент. Слесарный инструмент	4	-	3	4	11
Тема 5. Сборочные приспособления	4	-	3	4	11
Тема 6. Технологическое оборудование сборочных цехов: транспортное оборудование; подъемные устройства; прессы.	4	-	3	4	11
Тема 7. Технология выполнения сборочных соединений.	4	-	3	4	11
Тема 8. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения.	4	-	3	4	11
Тема 9. Технологическая оснастка и технология балансировки	4	-	4	2	10
<b>Учебные занятия</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>108</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				<b>36</b>
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>144</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.*

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр –10, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)</b>					
Тема 1. Введение. Технологии и оборудование, применяемое при сборке изделий	4	-	-	10	14
Тема 2. Проектирование технологии сборки	1	-	4	35	40
Тема 3. Роботизация сборочных работ	1	-	-	10	11

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Тема 4. Производство неразъемных соединений. Способы получения неразъемных соединений: сварка, пайка, напыление	1	-	2	10	13
Тема 5. Сборочные приспособления	1	-	2	10	13
Тема 6. Технологическое оборудование сборочных цехов: транспортное оборудование; подъемные устройства; прессы	1	-	-	10	11
Тема 7. Технология выполнения сборочных соединений	1	-	-	10	11
Тема 8. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения	1	-	-	10	11
Тема 9. Технологическая оснастка и технология балансировки.	1	-	-	10	11
<b>Учебные занятия</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>115</b>	<b>135</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				<b>9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>144</b>

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Не предусмотрены.

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического занятия	Очная форма,ч	Заочная форма,ч
2	Изучение оборудования применяемого при сборке	3	2
2	Построение схемы сборки по чертежу машины ИНА125	4	2
3	Разработка чертежа захвата робота ТУР- 10К	3	2
4	Изучение конструкции универсальной делительной головки УДГМ-160	2	-
5	Изучение и разработка схемы работы приспособления для автоматической подачи деталей на робот	4	2
6	Составить основные схемы транспортировки деталей и изделий в сборочных цехах	4	-
7	Изучить процессы нормирования сборочных операций	4	-
8	Изучить схемы автоматизированной сварки изделий	4	-
9	Изучить схемы сборки и разборки электродвигателей	4	-
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>8</b>



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 9/15

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов		Форма контроля, аттестации
		очная форма	заочная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	42	100	Текущий контроль: - контроль на ПЗ
2	Контрольная работа	-	15	Текущий контроль: Защита контрольной работы
Итого		<b>42</b>	<b>115</b>	

## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

### Основная литература:


1. Ковшов, А.В. Технология машиностроения : учеб. / А. Н. Ковшов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2008. - 319 с.
2. Маталин, А.А. Технология машиностроения : учеб. / А. А. Маталин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2010. - 512 с.

### Дополнительная литература:

1. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения : учеб. для студентов вузов / Б. М. Базров. - Москва : Машиностроение, 2005. - 736 с.
2. Суслов, А.Г. Технология машиностроения : учеб. / А. Г. Суслов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2007. - 430 с.
3. Технология машиностроения: учеб. : в 2 т. / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, О. М. Деев и др.; под ред. Г.Н. Мельникова. - 2-е изд., стер. - Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001 - . Т. 2 : Производство машин. - 640 с.
4. Основы технологии машиностроения : учеб. / А. С. Ямников [и др.]. - Тула : ТулГУ, 2006. - 269 с.

### Учебно-методические пособия:

1. Правдин, Ю.Ф. Документы текстовые, учебные. Общие требования к содержанию, построению и оформлению : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 150700 - Машиностроение и специальности 151001.65

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2

- Технология машиностроения / Ю. Ф. Правдин, В. Ф. Усынин, Т. П. Колина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2013. - 70 с.

2. Документы технологические учебные. Общие требования к содержанию и оформлению иллюстративных листов с операционными эскизами : метод. указания по оформ. ил. листов с операц. эскизами при выполнении курсовых и выполнении квалификац. работ (проектов) студентов, обучающихся по направлению подгот. "Машиностроение" и "Технолог. машины и оборудование" / Ю. Ф. Правдин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 31 с.

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**


В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

1. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
2. Программа MathCAD 2015
3. Учебный комплекс программного обеспечения КОМПАС-3D V11. Проектирование и конструирование в машиностроении;
4. Учебный комплекс программного обеспечения ВЕРТИКАЛЬ V 4

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/15

### Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
2. ЭБС «Book.ru»: <https://www.book.ru/>
3. Издательство «Лань» : <https://e.lanbook.com>
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <https://нэб.рф/>
5. Открытая база ГОСТов: [standartgost.ru](http://standartgost.ru).

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в лаборатории резания (цокольное помещение №1,5,9 ГУК), оснащенной металлообрабатывающими станками: токарно-винторезный, вертикально-фрезерный, сверлильный, шлифовальный, зубофрезерный, зубодолбежный, расточной, а также установкой для определения погрешности закрепления заготовки в приспособлении, универсальными, специализированными и специальными станочными и контрольными приспособлениями, образцами вспомогательной оснастки.


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 5).

Таблица 5– Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
Критерий	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>1 Системность</b>	Обладает	Обладает	Обладает	Обладает

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 12/15

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 13/15

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

13.2 Лекционные занятия проводятся по всем разделам дисциплины

Лекции носят методологический характер. На лекциях даются в краткой форме термины и определения основных понятий. Лектор ведёт учетную карточку посещаемости занятий, записи в которой учитываются при аттестации студента.

13.3 На практических занятиях каждый студент в составе группы должен выполнить в лаборатории плановое количество работ в соответствии с учебной программой. Отчет о выполнении каждой работы оформляется студентом индивидуально на текущем занятии или дома и предъявляется преподавателю. Поощряется оформление отчета на текущем практическом занятии, что характеризует подготовленность студентов к выполнению работы. Для не достаточно подготовленных студентов или пропустивших занятие проводятся дополнительные (в соответствии с планом) консультации. Время для проведения

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 14/15

консультаций определяются графиком, вывешенным на доске объявлений кафедры для сведения студентов.

#### **14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**


Для усвоения курса лекций целесообразно иметь конспект лекций в электронном виде и медиоматериалы, такие как: короткие фильмы, ролики, фотографии оборудования и плакаты, а также справочные материалы и ссылки на соответствующие информационные источники.

При изучении раздела «Введение» студент знакомится с историей развития сборочного производства в стране и за рубежом.

Наиболее важными и в то же время наиболее трудными для усвоения являются технологии схем процессов сборки. Особое внимание следует уделить разделам автоматизации сборки, роботизации, транспортному оборудованию, а также внимательно ознакомиться с нормативной документацией и учебной литературой, научиться составлять схемы сборки узлов и машин.

Освоение дисциплины в свою очередь формируется и в процессе лекционных и практических занятий, а также на самостоятельной учебной работе.

В процессе обучения необходимо выполнять все указания преподавателя и не иметь пропусков лекций, практических работ, аккуратно вести конспект лекций. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования. Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.20)	Выпуск:20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 15/15

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Технология и оборудование сборочного производства» предоставляет собой комплект образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Автор программы – Б.П.Борисов, доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированного машиностроения (протокол № 04 от 22.01.2016).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления (протокол № 06 от 25.01.2016).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматизированного машиностроения 20 декабря 2017 г. (протокол № 03).

Заведующий кафедрой

 М.Б. Лещинский

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления 20 декабря 2017 г. (протокол № 04).

Декан ФАПУ,

председатель методической комиссии  А.В. Калинин

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСИ

 В.А. Мельникова