

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Основы технологии сборки в машиностроении**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Основы технологии сборки в машиностроении»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 Основы технологии сборки в машиностроении является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	14
в т.ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем акад. ч. /в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретические аспекты технологии сборки</b>		<b>18/8</b>		
Тема 1.1 Основные понятия технологии сборки машин.	<b>Содержание</b>	<b>18/8</b>		
	1. Машина как объект сборочного производства. Технологический процесс сборки	10	ОК 01 ОК 02	Зо 01.03 Зо 01.04
	2. Точность сборки и методы её обеспечения		ОК 03	Зо 01.05
	3. Технологическая документация на сборку		ОК 07	Зо 01.06
4. Проектирование технологических процессов сборки		ОК 09	Зо 02.01	
5. Организация сборочных процессов			Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.03 Уо 03.01 Уо 07.02	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>8</b>		
Практическая работа №1 Расчет размерных сборочных цепей. Сборка с компенсатором		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07

				Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02
	Практическая работа №2 Разработка схемы сборки	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02
	Практическая работа №3 Оценка возможности автоматизации сборки	2	ОК 01 ОК 03 ОК 07	Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02
	Практическая работа №4 Расчет сборочного конвейера	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02
	<b>Самостоятельная работа</b>			
<b>Раздел 2. Сборка соединений деталей машин</b>		<b>16/6</b>		
Тема 2.1	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		

Подготовка деталей к сборке	1. Пригоночные работы. Очистка. Механическая очистка. Мойка.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 09.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа</b>			
Тема 2.2 Сборка разъемных соединений	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>		
	1. Сборка резьбовых, штифтовых, шпоночных и шлицевых соединений 2. Сборка трубопроводов	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 09.03 Уо 03.01 Уо 07.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа №5 Определение последовательности сборки резьбовых соединений. Определение момента затяжки резьбового соединения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 03.01



				Зо 03.01 Уо 07.02
	Практическая работа №6 Сборка ненапряженных и напряженных шпоночных и шлицевых соединений, контроль сборки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02
	<b>Самостоятельная работа</b>			
Тема 2.3 Сборка неразъемных соединений	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>		
	1. Сборка соединений сваркой и пайкой 2. Сборка соединений клепкой и запрессовкой	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 09.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа №7 Расчет технологического усилия при сборке и разборке соединений с натягом.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 07.02

	<b>Самостоятельная работа</b>			
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>52/14</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Основы технологии сборки в машиностроении : учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417851>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Технология сборки изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Козлов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 165 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55673.html>.
2. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку деталей и слесарно-сборочные работы по сборке машин и приборов в условиях массового, крупносерийного и среднесерийного типов производства / Центральное бюро нормативов по труду государственного комитета по труду и социальным вопросам. - М.: Экономика, 1991 год
3. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2014 – 80 с
4. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>2. методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>3. структуру плана для решения задач</li> <li>4. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>5. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>6. порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> <li>7. содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>8. основные ресурсы, задействованные</li> <li>9. в профессиональной деятельности</li> <li>10. пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>11. принципы бережливого производства</li> <li>12. лексический минимум, относящийся к описанию</li> </ol>	<p><b>Тестирование</b> (теоретическая часть)</p> <p>«5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-870 правильных ответов, «2» - % 50и менее правильных ответов.</p> <p><b>Устный опрос:</b></p> <p>«отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «хорошо» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «неудовлетворительно» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>	<p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов устного опроса.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета</p>

<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>13. правила чтения текстов профессиональной направленности</p>		
<p><b>уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать задачу и/или проблему</li> <li>2. в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>3. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>4. определять этапы решения задачи</li> <li>5. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>6. составлять план действия</li> <li>7. определять необходимые ресурсы</li> <li>8. владеть актуальными методами работы</li> <li>9. в профессиональной и смежных сферах</li> <li>10. определять задачи для поиска информации</li> <li>11. определять необходимые источники информации</li> <li>12. оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения</li> </ol>	<p><b>Расчетные задачи</b> (практическая часть):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. оценка <b>«отлично»</b> выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и правильно произведенный расчет.</li> <li>2. оценка <b>«хорошо»</b> выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении произведенный расчет</li> <li>3. оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета.</li> <li>4. оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет.</li> </ol> <p><b>Практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка <b>«отлично»</b> выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</li> <li>- оценка <b>«хорошо»</b> выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка результатов выполненной самостоятельной работы обучающегося.</p>

13.	профессиональных задач	- оценка <b>«удовлетворительно»</b>	
14.	использовать современное программное обеспечение	выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя;	
15.	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- оценка <b>«неудовлетворительно»</b>	
16.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)	
17.	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		
18.	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
19.	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		