

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.10.01  
(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование сварочных цехов и участков

*(наименование дисциплины)*

по направлению подготовки бакалавров

15.03.01 Машиностроение

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)*

Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении

*(направленность (профиль))*

Форма обучения: заочная

Год набора - 2019

**Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	3											
Часов по РУП	108											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	8			-			-		-		-	
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам								3				3
Лекции								8				8
Лабораторные								8				8
Практические												
Контактная работа								16				16
Сам. работа								83				83
Контроль								9				9
Итого								108				108

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.01 Машиностроение

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

☒

Отсутствует

☐

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры СОМДиРП (протокол заседания № 1 от «30» августа 2018г.).

☐

Рецензент

\_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» августа 2024 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой «СОМДиРП»

(разработавшей РПД)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В.В. Ельцов

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.10.01 Проектирование сварочных цехов и участков**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – обеспечить необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач в области проектирования сварочных цехов и участков.

Задачи:

- 1) формирование знаний об основных элементах сварочного производства и задачах проектирования сварочных цехов;
- 2) формирование знаний о последовательности и общей методике разработки плана сварочного цеха;
- 3) формирование знаний о методике расчета площадей и разработке планировок участков и отделений сварочного цеха.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – производство сварных конструкций, теория сварочных процессов. Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы научных исследований, выпускная квалификационная работа.

Данная дисциплина (учебный курс) относится к программе подготовки студентов по направлению 15.03.01 Машиностроение, профиль «Оборудование и технология сварочного производства». Дисциплина изучается в профессиональном цикле по выбору.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – производство сварных конструкций, теория сварочных процессов.

Дисциплины, учебные курсы, «Проектирование сварочных цехов и участков», для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы научных исследований, выпускная квалификационная работа.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6).	Знать: методику проектирования сварочных цехов и участков.
	Уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования сварочных цехов и участков
	Владеть: навыками по разработке проектов сварочных цехов и участков
способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК - 12)	Знать: требования к технологической и производственной документации
	Уметь: разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	Владеть: навыками по разработке технологической и производственной документации
	Уметь: составлять заявки и техническую документацию на ремонт машин и оборудования
	Владеть: навыками по оформлению заявочной документации ремонта и замены запасных частей

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Основы проектирования сварочных цехов	Введение
	Элементы производства и задачи его проектирования
	Состав, содержание, стадии разработки и исходные данные для проектирования
	Производственная программа и режимы работы оборудования и персонала
Определение проектируемого состава оборудования, оснастки и численности рабочих	Рациональный выбор и расчет требуемого состава оборудования и оснастки
	Определение потребности в материалах и энергии
	Определение состава и численности работающих
Пространственное расположение производственного процесса	Состав сборочно-сварочного цеха и его производственные связи
	Типовые схемы компоновки сборочно-сварочных цехов

	Последовательность и общая методика разработки плана и разрезов здания цеха
Расчет площадей и планировка производственных, вспомогательных и административно-бытовых помещений	Расчет площадей и планировка производственных отделений сборочно-сварочных цехов
	Расчет площадей и планировка вспомогательных помещений сборочно-сварочного цеха
	Расчет площадей и планировка административно-бытовых помещений сборочно-сварочного цеха
Строительная и энергетическая часть проекта сборочно-сварочного цеха	Строительное проектирование сварочных цехов
	Энергетическая часть проекта сварочного цеха

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Проектирование сварочных цехов и участков (наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения **8**

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомен- дуемая литера- тура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лек- ций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реали- зующие применяемую образовательную техно- логию	в часах	формы организа- ции самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Раздел 1. Основы проек- тирования сва- рочных цехов	Введение Тема 1.1. Эlemen- ты производства и задачи его проек- тирования	1	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподава- теля на форуме	4	Самостоятельное изучение материа- лов электронного учебника с разделе- нием на лекции и с тестами для само- контроля по каждой лекции, анализ по- ведения обучающих- ся при помощи LRS-системы и Experience API, ана- лиз текущей успева- емости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсут- ствует	
	Тема 1.2. Состав, содержание, ста- дии разработки и исходные данные для проектирова- ния	1	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподава- теля на форуме	4	Самостоятельное изучение материа- лов электронного учебника с разделе- нием на лекции и с тестами для само- контроля по каждой лекции, анализ по- ведения обучающих- ся при помощи	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсут- ствует	

							LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
	Тема 1.3. Производственная программа и режимы работы оборудования и персонала	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	4	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует
Раздел 2. Определение проектируемого состава оборудования, оснастки и численности рабочих	Тема 2.1. Рациональный выбор и расчет требуемого состава оборудования и оснастки	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует
	Тема 2.2. Определение потребности в материалах и энергии	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделе-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо	отсутствует

								нием на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	смартфон		
	Тема 2.3. Определение состава и численности работающих	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует	
	Лабораторная работа №1 Расчет требуемого состава основных элементов сварочного производства	0	2	0	2	Выполнение лабораторных работ с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	4	Самостоятельное выполнение лабораторных заданий, контроль смены IP-адресов, анализ поведения студентов при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, парк виртуальных рабочих столов с предустановленными лабораторными работами, для студента: компьютер либо планшет либо смартфон	отчет по итогам лабораторной работы	
Раздел 3.	Тема 3.1. Состав	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции	6	Изучение лекций и	Компьютер, проек-	отсут-	



Пространственное расположение производственного процесса	сборочно-сварочного цеха и его производственные связи					электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме		рекомендованной литературы	тор	стствует	
	Тема 3.2. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Изучение лекций и рекомендованной литературы	Компьютер, проектор	отсутствует	
	Лабораторная работа №2 Разработка компоновочной схемы сборочно-сварочного цеха	0	2	0	2	Выполнение лабораторных работ с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	6	Самостоятельное выполнение лабораторных заданий, контроль смены IP-адресов, анализ поведения студентов при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, парк виртуальных рабочих столов с предустановленными лабораторными работами, для студента: компьютер либо планшет либо смартфон	отчет по итогам лабораторной работы	
	Тема 3.3. Последовательность и общая методика разработки плана и разрезов здания цеха	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Изучение лекций и рекомендованной литературы	Компьютер, проектор	отсутствует	
Раздел 4. Расчет площадей и планировка производственных, вспомогательных и административно-бытовых помещений	Тема 4.1. Расчет площадей и планировка производственных отделений сборочно-сварочных цехов	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Изучение лекций и рекомендованной литературы	Компьютер, проектор	отсутствует	
	Лабораторная работа №3 Разработка планировки сборочно-сварочных отделений и участков	0	2	0	2	Выполнение лабораторных работ с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	6	Самостоятельное выполнение лабораторных заданий, контроль смены IP-адресов, анализ поведения студентов	LMS-система на основе Moodle, парк виртуальных рабочих столов с предустановленными лабораторными ра-	отчет по итогам лабораторной работы	

							при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	ботами, для студента: компьютер либо планшет либо смартфон		
	Лабораторная работа №4 Разработка планировки заготовительных отделений сварочного цеха	0	2	0	3	Выполнение лабораторных работ с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	6	Самостоятельное выполнение лабораторных заданий, контроль смены IP-адресов, анализ поведения студентов при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, парк виртуальных рабочих столов с предустановленными лабораторными работами, для студента: компьютер либо планшет либо смартфон	отчет по итогам лабораторной работы
	Тема 4.2. Расчет площадей и планировка вспомогательных помещений сборочно-сварочного цеха	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	6	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует
	Тема 4.3. Расчет площадей и планировка административно-бытовых помещений сборочно-	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	4	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для само-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует

	сварочного цеха							контроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Раздел 5. Строительная и энергетическая часть проекта сборочно-сварочного цеха	Тема 5.1.Строительное проектирование сварочных цехов	0,5	0	0	0	Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует	
	Тема 5.2. Энергетическая часть проекта сварочного цеха	0,5	0	0		Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	4	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	отсутствует	

	Подготовка к экзамену						9				
Итого:		8	8		8		83				
		16									

### 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Проверка знаний по итогам лабораторных работ	Прохождение собеседования и выполнение лабораторной работы	«зачтено»	Студент выполнил лабораторные работы по темам дисциплины, и ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
		«не зачтено»	Студент не выполнил лабораторные работы по темам дисциплины или (и) не ответил на дополнительные вопросы преподавателя.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
тестирование или экзамен по билетам	Выполнение и отчет по всем лабораторным работам	«отлично»	Своевременная сдача отчетов по лабораторным работам после их выполнения, полный ответ на вопросы экзаменационного билета, полные ответы на дополнительные вопросы.
		«хорошо»	Своевременная сдача отчетов по лабораторным работам после их выполнения, полный ответ на вопросы экзаменационного билета, не вполне полные ответы на дополнительные вопросы.
		«удовлетворительно»	Несвоевременная сдача отчетов по лабораторным работам, не достаточно полные ответы на вопросы экзаменационного билета.
		«неудовлетворительно»	Несвоевременная сдача отчетов по лабораторным работам, неверные ответы на вопросы экзаменационного билета.

## 6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрена курсовая работа или курсовой проект.

## 7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Учебным планом не предусмотрено проведение курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, расчетных, расчетно-графических работ.

## 7. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Основные элементы сварочного производства
2	Основные задачи проектирования сварочных цехов
3	Типы сварочных цехов и их характеристика
4	Состав и стадии разработки проектов сварочных цехов
5	Исходные данные для проектирования сварочных цехов
6	Производственная программа и ее разновидности
7	Режимы работы и годовые фонды времени рабочих и оборудования
8	Выбор и расчет оборудования сварочных цехов
9	Виды и расчет основных и вспомогательных материалов сварочного производства
10	Состав и численность работающих сварочных цехов
11	Состав сварочных цехов
12	Схемы компоновки сварочных цехов с продольным направлением производственного потока
13	Схемы компоновки сварочных цехов со смешанным направлением производственного потока
14	Схемы компоновки сварочных цехов с продольно-поперечным направлением производственного потока
15	Схемы компоновки сварочных цехов с волновым направлением производственного потока
16	Схемы компоновки сварочных цехов с петлевым направлением производственного потока
17	Расчет площадей и планировка сборочно-сварочных отделений сварочных цехов
18	Расчет площадей и планировка заготовительных отделений сварочных цехов
19	Основное назначение складских помещений сварочных цехов
20	Расчет цеховых складов
21	Расчет и планировка административных и бытовых помещений сва-

	рочных цехов
--	--------------

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

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Состав основных элементов сварочного производства	ПК 6, ПК 12;	тест, отчет по лабораторной работе
2	Компоновочные схемы сборочно-сварочного цеха	ПК 6, ПК 12;	тест, отчет по лабораторной работе
3	Планировки сборочно-сварочных отделений и участков	ПК 6, ПК 12;	тест, отчет по лабораторной работе
4	Планировки заготовительных отделений сварочного цеха	ПК 6, ПК 12;	тест, отчет по лабораторной работе

### 9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 9.2.1. Отчет по лабораторной работе

- Комплект отчетов по лабораторным работам (прилагаются в УМКД).

**Лабораторная работа №1 «Определение количественного и качественного состава оборудования сборочно-сварочных цехов».**

***Форма отчета по лабораторной работе №1 (содержание):***

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Определение типа производства исходя из номенклатуры выпускаемых изделий.
4. Выбор типа оборудования.
5. Определение количества оборудования.
6. Анализ результатов работы.
7. Выводы.

**Лабораторная работа №2 «Расчет численности работающих сборочно-сварочного цеха»**

***Форма отчета по лабораторной работе №2 (содержание):***

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Определение состава работающих в сборочно-сварочном цехе.
4. Расчет численности производственных рабочих.
5. Расчет вспомогательных и прочих рабочих.

6. Анализ результатов работы.
7. Выводы по работе.

### **Лабораторная работа №3 «Разработка компоновочной схемы сборочно-сварочного цеха»**

#### ***Форма отчета по лабораторной работе №3 (содержание):***

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Выбор рациональной для проектируемого производства схемы компоновки цеха.
4. Расчет площади проектируемого цеха по укрупненным показателям.
5. Определение площади основных отделений.
6. Подбор унифицированных типовых секций для проектируемого цеха.
7. Чертеж компоновочной схемы
7. Выводы по работе.

### **Лабораторная работа №4 «Разработка проекта сборочно-сварочных отделений»**

#### ***Форма отчета по лабораторной работе №4 (содержание):***

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Определение числа пролетов.
4. Определение ширины пролета.
5. Определение длины пролетов.
6. Определение необходимости применения мостовых кранов.
7. Определение высоты пролетов.
8. Проверка соблюдения санитарных норм.
9. Проверка соблюдения архитектурных требований.
10. Анализ результатов работы.
11. Выводы по работе.

#### ***Требования к оформлению лабораторных работ:***

Отчет (или протокол) по лабораторной работе оформляется в электронном виде.. Поля должны быть не менее 25 мм слева и 15 мм справа, сверху и снизу. Листы, начиная со второго, должны быть пронумерованы. Первым оформляется титульный лист. На следующей странице формулируются цель работы и описывается ход работы, приводятся (если требуется) формулы, расчетные соотношения и результаты расчетов (экспериментов) в виде таблиц, рисунков и графиков. В соответствии с полученными результатами делаются выводы об выполнении задания. Нумерация пунктов, таблиц, схем, рисунков и графиков сквозная.

#### ***Процедура оценивания лабораторной работы.***

При приеме лабораторной работы оценивается: правильность выполнения расчетов, полнота оформления отчета и достоверность полученных результатов, способность студента проводить анализ полученных результатов и делать выводы, степень понимания и владения материалом.

***Критерии оценки:***

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:
  - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения расчетов;
  - в представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделаны выводы;
  - получены ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:
  - работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
  - или вычисления, выбор, наблюдения выполнены неправильно;
  - не получены ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе.

**10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

При реализации дисциплины применяются дистанционные образовательные информационные технологии традиционного, модульного (по отдельным темам) обучения, информационные технологии и технологии дифференцированного обучения.

Студенты прорабатывают лабораторные работы и упражнения применительно к тематике дисциплины.



## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Ковтунов А. И. Проектирование сварочных цехов [Электронный ресурс] : практикум / А. И. Ковтунов, И. В. Смирнов, А. И. Смирнова ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 43. - Прил.: с. 44-55. - ISBN 978-5-8259-0889-2	практикум	Репозиторий ТГУ

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_ (подпись)

А.М. Асаева  
(И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

### 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
3	Ковтунов А. И. Проектирование сварочных цехов и участков : метод. указания к лаб.-практ. занятиям / А. И. Ковтунов ; ТГУ ; каф. "Оборудование и технология сварочного производства и пайки". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2007. - 82 с. : ил. - Библиогр: с. 39.	Методическое пособие	95

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
2	Сварка и резка материалов : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / М. Д. Банов [и др.] ; под ред. Ю. В. Казакова. - 9-е изд., стер. ; гриф МО. - Москва : Академия, 2010. - 398,	Учебное пособие	62

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analitics , 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier , 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Научно-технический и производственный журнал «Сборка в машиностроении, приборостроении». Электронный документ. Доступ: <http://www.mashin.ru/>
5. Журнал «Сварка и диагностика». Электронный документ. Доступ: <http://svarka.naks.ru/>
6. Журнал «Сварочное производство». Электронный документ. Доступ: <http://www.ic-tm.ru/>
7. Журнал «Технология машиностроения». Электронный документ. Доступ: <http://www.ic-tm.ru/>

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
		действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно  контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022
4	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	Контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия - бессрочно

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок .	445020 г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В	17,9	1
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, (Г-401)	84,8	16

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.</b>	<b>Площадь, м²</b>	<b>Количество посадочных мест</b>
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Ушакова, 59, (С-508)	34,1	10