

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

Б1.В.ДВ.10.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные главы сварки плавлением

(наименование дисциплины)

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)/специализация)

Форма обучения: очная

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 ра-боты		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	7											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам							3					3
Лекции							16					16
Лабораторные												
Практические							16					16
Контактная работа							32,35					32,35
Сам. работа							35,65					35,65
Контроль							35,65					35,65
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 СМДиРП (протокол заседания № 1 от « 30 » 08 2018 г.)

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.08.2023г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

.

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

В.В. Ельцов
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.10.02 Спецглавы сварки плавлением
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель освоения дисциплины – обеспечить студенту необходимый уровень подготовки для решения профессиональных задач в области ремонтной сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов

Задачи:

1. Сформировать у обучаемого информационную базу по вопросам технологий сварки плавлением;
2. Научить студента рационально выбирать способ и технологию сварки, обеспечивающих получение сварного соединения, отвечающего конструктивным и эксплуатационным требованиям, а также условиям производства.

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, на основании которых базируется данная дисциплина - физика, математика, химия, информатика, материаловедение, технология конструкционных материалов, основы технологии машиностроения, детали машин и основы конструирования, электротехника и электроника, специальные методы сварки, технология сварки плавлением, технология контактной сварки, источники питания для сварки, теория сварочных процессов.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – при подготовке выпускной квалификационной работы

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
(ПК-1); способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Знать: - основы системного подхода к поиску и к классификации информации о способах ремонтной сварки и наплавки; - информацию о зарубежном опыте проведения работ в соответствии с профилем подготовки
	Уметь:

	<p>- рационально выбирать и назначать способы ремонтной сварки и наплавки набор операций к ним на основе аналитической информации российского и зарубежного опыта проведения работ в профессиональной сфере</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками изучения, анализа и классификации научно-технической информации в профессиональной сфере разработки технологии ремонтной сварки и наплавки и демонстрировать полученную информацию в профессиональной среде

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Спецглавы сварки плавлением

Семестр изучения 7

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел1. Способы ремонтной сварки и наплавки деталей. Классификация дефектов изделий	Лек	Тема 1.1. История развития ремонтных технологий	7	1	-	-	
	Лек	Тема 1.2. Характеристики способов ремонтной сварки и наплавки.		1	-	-	
	Лек	Тема 1.3. Классификация и подготовка деталей для восстановления и упрочнения. Виды дефектов изделий		1	-	-	
	С.р.	Самостоятельное изучение материала		10	-	-	
Раздел 2 Техника и технология ручной ремонтной сварки, и наплавка изделий из конструкционных материалов	Лек	Тема 2.1. Электродуговая ручная сварка и наплавка деталей покрытыми электродами	7	1	-	-	Отчет по ПР №1
	Пр.	Практическая работа№1		2	-	2	
	Лек	Тема 2.2. Газовая сварка и наплавка стальных деталей.		1	-		Отчет по ПР №2
	Пр.	Практическая работа№2		2		2	
	Лек.	Тема 2.3. Способы ремонтной сварки чугуновых деталей.		1	-		Отчет по ПР №3
	Пр.	Практическая работа№3		2		2	
	Лек.	Тема 2.4. Ремонтная сварка и наплавка деталей из алюминиевых и магниевых сплавов.		1	-		Отчет по ПР №4
	Пр	Практическая работа№4		2	-	2	
	С.Р.	Самостоятельное изучение материала по литературе		10	-		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 3 Механизированные способы восстановления деталей и упрочнения поверхностей методами сварки плавлением	Лек	Тема 3.1. Способы механизированной наплавки под флюсом цилиндрических и плоских деталей.	7	1	-	-	Отчет по ПР №5
	Пр	Практическая работа№5		2	-	2	
	Лек	Тема 3.2. Вибродуговая наплавка деталей.		1	-	-	Отчет по ПР №6
	Пр	Практическая работа№6		2	-	2	
	Лек	Тема 3.3. Электродуговая наплавка деталей в среде защитного газа цельнометаллической и порошковой проволокой.		1	-	-	Отчет по ПР №7
	Пр	Практическая работа№7		2	-	2	
	Лек	Тема 3.4. Электроконтактная приварка		1	-	-	
		Тема 3.5. Индукционная наплавка деталей.		1	-	-	
	Пр	Практическая работа№8		2	-	2	
	Лек.	Тема 3.6. Плазменная наплавка и электродуговая металлизация.		1	-	-	
Пр. С.р.	Самостоятельное изучение материала по литературе	10	-		Отчет по ПР №8		
Раздел 4. Сварка и наплавка трением с перемешиванием (фрикционная сварка)	Лек	Тема 4.1. Сущность способа фрикционной сварки и наплавки.	7	2	-	-	
	Лек	Тема 4.2. Разновидности способа. Преимущества и недостатки		1	-	-	
	Пр С.р.	Самостоятельное изучение материала по литературе		10			
Итого:				108			

5. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирований

5.1. Банк тестовых заданий для проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий в банке тестовых заданий	Разработчики
Спецглавы сварки плавлением	250	Ельцов В.В.

5.2. Регламент проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Количество заданий, предъявляемых студенту	Номера и наименования разделов теста	Кол-во заданий в разделе	Время на тестирование, мин.
Итоговый тест по курсу через ЦТ (Технология сварки плавлением, тест, итоговый)	45	Раздел 1. Способы ремонтной сварки и наплавки деталей. Классификация дефектов изделий	15	70
		Раздел 2 Техника и технология ручной ремонтной сварки, и наплавка изделий из конструкционных материалов	10	
		Раздел 3 Механизированные способы восстановления деталей и упрочнения поверхностей методами сварки плавлением	5	
		Раздел 4. Сварка и наплавка трением с перемешиванием (фрикционная сварка)	15	

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

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

Письменные работы не предусмотрены учебным планом

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	(ПК-1); способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	<i>Билеты к экзамену Вопросы к экзамену №1-30 Отчет по практическим работам № 1...8</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. _ Выполнение практических работ № 1...8

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

1. Материалы представить преподавателю в виде презентаций в PowerPoint и отдельно текстовый файл в Microsoft Word.
2. Количество слайдов презентации по теме должно составлять 15...25 штук.
3. Слайд «Титульный лист» и слайд со списком используемых источников информации в презентации обязательны
4. Эффекты анимации и и мультипликации про демонстрации слайдов не применять
5. Докладывать материалы презентации перед группой студентов в форме конференции во время аудиторных практических занятий.

Темы заданий для выполнения практических работ № 1...8

1	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами газопламенной наплавки и напыления
2	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами плазменной наплавки
3	Технология и оборудование для наплавки и упрочнения поверхностей деталей способами электродуговой металлизации.
4	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами вакуумного напыления.
5	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами электроискрового наращивания и легирования
6	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения поверхностей ручной дуговой наплавкой
7	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами механизированной наплавки.
8	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами автоматической наплавки под слоем флюса
9	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения деталей способами индукционной наплавки
10	Технология и оборудование для восстановления и упрочнения способами плакирования прокаткой и взрывом
11	Техника и технология ремонтной сварки чугуновых изделий
12	Ремонтная сварка и наплавка изделий из сплавов алюминия и магния

13	Сварка и наплавка деталей трением с перемешиванием
14	Наплавка изделий из алюминиевых сплавов трехфазной дугой в аргоне
15	Заварка дефектов магниевого литья
16	Устранение дефектов чугуновых деталей без применения подогрева

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
	не предусмотрены

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр ____7____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Сущность, преимущества и недостатки ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.
2	Сущность, преимущества и недостатки ручной дуговой наплавки деталей в аргоне неплавящимся вольфрамовым электродом.
3	Сущность, преимущества и недостатки ручной дуговой наплавки изделий трехфазной дугой в аргоне неплавящимися электродами.
4	Сущность, преимущества и недостатки плазменной наплавки проволокой.
5	Сущность, преимущества и недостатки наплавки трехфазной дугой НЭ в аргоне с токоведущей присадочной проволокой.
6	Виды, сущность, преимущества и недостатки плазменной порошковой наплавки. Плазменная наплавка порошковыми сплавами в среде активных и инертных газов.
7	Материалы для наплавки и их выбор для конкретного способа наплавки.
8	Механизированная и автоматическая наплавка цельнометаллическими и порошковыми проволоками.
9	Индукционная наплавка. Сущность, преимущества и недостатки способа.
10	Классификация деталей для наплавки по виду износа. Особенности выбора наплавочного материала.
11	Определение дефекта изделия. Классификация дефектов изделий, подлежащих восстановлению.
12	Виды технологической подготовки изделия к наплавке и ремонтной сварке.
13	Особенности ремонтной сварки изделий из чугуна способами сварки плавлением.
14	Технологические и металлургические затруднения при сварке алюминиевых и магниевых сплавов.
15	Особенности заварки дефектов магниевого литья трехфазной дугой НЭ в среде аргона.
16	Сущность, преимущества и недостатки способа вибродуговой наплавки.
17	История возникновения и развития ремонтной сварки и наплавки изделий с помощью электрической дуги.

18	Техника и технология наплавки стальных изделий с помощью газокислородного пламени.
19	Особенности техники и технологии заварки трещин корпусных деталей из чугуна или магниевых сплавов.
20	Техника и технология электроконтактной приварки (наварки) поверхностей.
21	Электродуговая металлизация поверхностей. Сущность, преимущества и недостатки способа.
22	Влияние параметров режима и техники выполнения наплавки трехфазной дугой в среде аргона на форму и размеры сварочной ванны и наплавленного валика.
23	Структура, тепловые и теплофизические характеристики трехфазной сварочной дуги, горящей в среде аргона с неплавящихся электродов
24.	Характеристики способов наплавки изделий способами сварки плавлением. Преимущества и недостатки технологии электродуговой наплавки
25.	Холодная и горячая сварка чугунных изделий. Способы предотвращения появления горячих трещин при сварке.
26	Технология заварки трещин. Особенности устранения усталостных трещин. Ремонт деталей методом наложения заплат.
27	Механизированная наплавка цилиндрических деталей под слоем флюса. Техника и технология наплавки
28	Подготовка изделий к наплавке. Макро и микро очистка, дефектация и сортировка деталей
29	Особенности выбора наплавочного материала для изношенных деталей, работающих в различных условиях
30	Классификация способов ремонтной сварки и наплавки. Характеристика способов электродуговой наплавки деталей.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Экзамен По вопросам в билете	«отлично»	Ответил на 2 вопроса билета и дополнительный вопрос преподавателя
		«хорошо»	Ответил правильно только на 2 вопроса билета
		«удовлетворительно»	Ответил правильно на 1 вопрос билета
		«неудовлетворительно»	Не ответил правильно ни на один вопрос билета и преподавателя

8. 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.

Не предусмотрены учебным планом

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

При реализации дисциплины применяются информационные технологии традиционного, модульного (по отдельным темам) обучения, интерактивные практические работы, видеофильмы, информационные технологии (интернет) и элементы технологии проектного обучения, путем создания студентом презентаций по заданной теме. Используется тестирование для оценки степени усвоения материала. Применяется технология обучения в режиме онлайн в ЭИОС.

Методические указания преподавателю

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение лабораторных и самостоятельных заданий, как с использованием компьютера, так и без него. Особое место занимает методика выполнения и представления студентом перед группой результатов своей практической работ.

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

10.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Ельцов В. В. Сварка и наплавка изделий из легких сплавов трехфазной дугой неплавящимися электродами [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. В. Ельцов, М. С. Сабитов ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы", каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 40 с. :	лаб. практикум	Репозиторий ТГУ

	ил. - Библиогр.: с. 38. - Прил.: с. 39-40. - ISBN 978-5-8259-0846-5		
2	Технология и оборудование сварки плавлением [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. П. Сидоров [и др.] ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы" ; под ред. В. П. Сидорова, К. В. Моторина. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 392 с. - Библиогр.: с. 379-380. - Прил.: с. 381-392. - ISBN 978-5-8259-1019-2.	лаб. практикум	Репозиторий ТГУ
3	Зорин Е. Е. Лабораторный практикум : электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Е. Зорин. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 160 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2155-8.	учеб. пособие	ЭБС «Лань»
4	Конюшков Г. В. Специальные методы сварки плавлением в электронике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Конюшков, В. Г. Конюшков, В. Ш. Авагян. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 144 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02384-2.	чеб. пособие	ЭБС "IPRbooks"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.М. Асаева
(И.О. Фамилия)

10.2. 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
1	Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Г. Г. Чернышова и Д. М. Шашина. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 464 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1342-3.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
2	Ельцов В.В. Ремонтная сварка и наплавка деталей машин и механизмов. – Тольятти, ТГУ – 2012 – 176 с. ISBN 978-5-8259-0686-7	Учебное пособие	100
3	Ельцов В. В. Восстановление и упрочнение деталей машин [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. В. Ельцов ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 335 с. : ил. - Библиогр.: с. 321-323.	Учебное пособие	1CD

- 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.)
1	«Автоматическая сварка под флюсом»	Видео-фильм	каф СОМДиРП
2	«Электрошлаковая сварка»	Видео-фильм	каф СОМДиРП
3	«Газоэлектрическая сварка»	Видео-фильм	каф СОМДиРП
4	«Газовая сварка металлов»	Видео-фильм	каф СОМДиРП
5	«Ручная дуговая сварка»	Видео-фильм	каф СОМДиРП

10.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Сварочное оборудование. Сварочные материалы. [Электронный документ]. Доступ <http://www.autowelding.ru>
2. Сварка легированной стали. Плюсы и минусы автоматической сварки. [Электронный документ]. Доступ <http://electrowelder.ru>
3. Сварочные агрегаты. Сварка тонколистового материала. [Электронный документ]. Доступ <http://osvarke.info/>
4. Применение сварки в защитных газах. [Электронный документ]. Доступ. http://www.welding.su/articles/gaz/gaz_80.html
5. Сварочное оборудование и электроды. Классификация сварки плавлением. [Электронный документ]. Доступ. http://tehnolog-svarka.ru/klassifikaciya_svarki_pl.
6. Электрошлаковая сварка. [Электронный документ]. Доступ <http://www.deltasvar.ru/biblioteka/48-vidy-svarki/70-ehlektroshlovaja-svarka>
7. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности: <http://www1.fips.ru>
8. Российский сервер патентной информации Европейского патентного ведомства: <http://ru.espacenet.com>.

10.4. 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 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

10.5. 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 ²	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для	Стол� ученические , стулья , доска аудиторная (магнитно-маркерная), проектор, системный блок, экран с электроприводом.	445020 Самарская область г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 Б, (А-303)	85,3	60

№ 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 ²	Количество посадочных мест
	курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-303)				
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория	Столы ученические, стол преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, (УЛК-812)	50,7	19

№ 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, м²	Количество посадочных мест
	рия для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-812)				
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, (Г-401)	84,8	16
4	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