

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

\_\_\_\_\_ А.Н. Ярыгин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой

«Оборудование и технологии  
машиностроительного производства»

\_\_\_\_\_ Н.Ю. Логинов  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Б1.Б.ДВ.11.02

(шифр дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕТОДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

(название дисциплины)

по направлению подготовки

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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

### ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения заочная

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

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		5					
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам					4		4
Лекции					8		8
Лабораторные					0		0
Практические					4		4
Контактная работа					12		12
Сам. работа					128		128
Контроль					4		4
Итого					144		144

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры "Оборудование и технологии машиностроительного производства" (протокол заседания № 7 от «1» февраля 2016 г)



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Р. Хамидуллова

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## Структура дисциплины "Методы технического творчества"

Дисциплина учебного плана может содержать несколько учебных курсов (по количеству семестров, в которых она изучается). Учебный курс начинается и заканчивается в пределах одного учебного семестра.

Наименование курса	Курс изучения	Кол-во ЗЕТ	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий													Форма контроля	Контроль в часах
				Всего часов по уч. плану	Контактная работа				Самостоятельная работа									
					Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Всего	Лабораторные	Консультации	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контрольные работы	Иное	ОТ		
Методы технического творчества	5	4	16	144	12	8	0	4	128	0	0	0	0	0	128	0	зачет	0

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.11.02 Методы технического творчества**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

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

Цель – подготовка бакалавра, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов, направленных на решение творческих инженерных задач.

Задачи:

1. Научить выявлять технические и физические противоречия в технических задачах;
2. Научить основным методам разрешения противоречий в технических задачах;
3. Научить решать реальные инженерные изобретательские задачи при реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Физика", "Химия", "Технологические процессы в машиностроении", "Сопротивление материалов", "Детали машин и основы конструирования", "Теория механизмов и машин".

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – "Проектирование машиностроительного производства", "Основы управления гидро- и электроприводами", Автоматизация технологических процессов в машиностроении".

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
– способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных	Знать: законы развития технических систем; методику выявления противоречий в технических задачах; методы, правила и приемы решения творческих задач
	Уметь: использовать законы развития технических систем при решении технических задач; выявлять административные, технические и физические противоречия в технических задачах; использовать методы, правила, приемы решения творческих задач при решении задач специальности

вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4)	Владеть: навыками решения технических задач специальных дисциплин методами технического творчества
– способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14)	Знать: приемы применения решения творческих задач в практике машиностроительных производств
	Уметь: выявлять административные, технические и физические противоречия в реальных технических задачах современного производства
	Владеть: навыками решения технических задач и использования результатов исследований и разработок в практике машиностроительных производств

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение	Роль изобретений в техническом прогрессе
Понятие технического творчества	Техническая задача (ТЗ). Методы решения ТЗ.
	Метод проб и ошибок, его модификации: мозговой штурм, метод контрольных вопросов, метод фокальных объектов, морфологический анализ.
	Противоречия в ТЗ: техническое (ТП) и физическое (ФП). Типы ТЗ: исполнительская и инженерная, компромиссная и творческая, рационализаторская и изобретательская.
	Выявление противоречий в ТЗ. Алгоритм выявления противоречий (АВП). Описание ситуации, выявление главного недостатка, формулировка проблемы.
	Выявление конфликтующей пары объектов, выявление полезного свойства, формулировка ТП.
	Выявление изменяемого объекта, формулировка идеального решения, выявление дефектного элемента, формулировка ФП.
Метод разделения противоречия	Методы разрешения противоречий.
	Разделение противоречия во времени; приемы: оптимизация, растяжение-сжатие, предварительное действие, опережение-запаздывание, перестановка, прерывистость.
	Разделение противоречия в пространстве; приемы: дробление, деление, оптимизация, противопоставление.
Вепольный анализ ТЗ.	Понятие о веполе.
	Достройка веполя; приемы: добавка, ограниченная

	добавка, максимальный режим.
	Улучшение веполя; приемы: изменение, замена.
	Надстройка веполя; приемы: видоизменённое вещество, третье вещество, объединение, перенос действия
Эмпирические правила решения ТЗ.	Эмпирические правила и приемы.
	Объединение-разделение; приемы: объединение объектов, объединение функций.
	Упругость; приемы: упругий элемент, надувной элемент.
	Наоборот; приемы: противоположное положение, противоположное действие.
	Криволинейность; приемы: криволинейный элемент, качение, вращение.
	Динамичность; приемы: подвижность, адаптивность.
	Подобие. Приемы копия объекта, природный аналог.
	Вред в пользу. Приемы: использование, усиление, сложение, дешёвая недолговечность, отходы.
	Состояние. Приемы: агрегатное состояние, консистенция, пористость

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**Разработчики программы:**

Доцент, к.т.н.

*(должность, ученое звание, степень)*

*(подпись)*

Л.А. Резников

*(Фамилия И.О.)*

**4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса)** Методы технического творчества  
(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 5

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова ние оценочного средства)	Рекомендуе мая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)						Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы				
		лекций	лабораторных	практических								
Общие положения	Типы технических задач (ТЗ). Выявление противоречий в ТЗ	2				Лекция-беседа	2	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами			[1]	
Метод разделения противоречий	Разделение противоречия во времени					Самостоятельная работа	2	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами			[1]	
	Разделение противоречия в пространстве	2		2		Лекция-беседа. Практическая работа № 1, часть 1	12	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами	Задания для практической работы		[1]	
Эмпирические правила решения ТЗ.	Объединение- разделение. Подобие					Самостоятельная работа	2	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами			[1]	
	Вред в пользу. Состояние	2		2		Лекция-беседа. Практическая работа № 1, часть 2	12	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами	Задания для практической работы	Защита отчета по практич. работе	[1]	
Вепольный анализ ТЗ.	Понятие о веполе. Достройка веполя. Улучшение веполя					Самостоятельная работа	2	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами			[1]	
	Надстройка веполя	2				Лекция-беседа.	24	Работа с литера- турой и интернет- ресурсами			[1]	
Подготовка к зачету												
Итого:		8		4			56					

	30	
--	----	--

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

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Аттестация в середине семестра	Для получения аттестации необходимо выполнение практических работ	«хорошо»	Выполнены и защищены отчеты по двум практическим работам из двух
		«удовлетворительно»	Выполнены и защищены отчеты по одной практической работе из двух
		«неудовлетворительно»	Не выполнено ни одной практической работы

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет по дисциплине	Для допуска к зачету необходимо выполнение и защита отчета по практической работе из одной	«зачтено»	правильные ответы на вопросы билета с незначительными недочетами
		«не зачтено»	неправильные ответы на вопросы экзаменационного билета



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

Курсовая работа (проект) учебным планом дисциплины не предусмотрена

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

Курсовая работа (проект) учебным планом дисциплины не предусмотрена

## 8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1	Техническая задача (ТЗ). Методы решения ТЗ.
2	Метод проб и ошибок, его модификации: мозговой штурм, метод контрольных вопросов
3	Методы решения ТЗ. Метод проб и ошибок, его модификации: метод фокальных объектов
4	Методы решения ТЗ. Метод проб и ошибок, его модификации: морфологический анализ
5	Противоречия в ТЗ: техническое (ТП) и физическое (ФП). Типы ТЗ: исполнительская и инженерная, компромиссная и творческая, рационализаторская и изобретательская. Выявление противоречий в ТЗ. Алгоритм выявления противоречий (АВП).
6	Алгоритм выявления противоречий (АВП). Описание ситуации, выявление главного недостатка, формулировка проблемы. Выявление конфликтующей пары объектов, выявление полезного свойства, формулировка ТП.
7	Алгоритм выявления противоречий (АВП). Выявление изменяемого объекта, формулировка идеального решения, выявление дефектного элемента, формулировка ФП
8	Методы разрешения противоречий. Разделение противоречий. Разделение противоречия во времени; приемы: оптимизация, растяжение-сжатие
9	Разделение противоречия во времени; приемы: предварительное действие, опережение-запаздывание
10	Разделение противоречия во времени; приемы: перестановка, прерывистость.
11	Разделение противоречия в пространстве; приемы: дробление, деление
12	Разделение противоречия в пространстве; приемы оптимизация, противопоставление
13	Вепольный анализ ТЗ. Понятие о веполе. Достройка веполя; приемы: добавка, ограниченная добавка, максимальный режим.
14	Вепольный анализ ТЗ. Улучшение веполя; приемы: изменение, замена.
15	Вепольный анализ ТЗ Надстройка веполя; приемы: видоизменённое вещество, третье вещество
16	Вепольный анализ ТЗ Надстройка веполя; приемы: объединение, перенос действия
17	Эмпирические правила и приемы. Объединение-разделение; приемы: объединение объектов, объединение функций.
18	Эмпирические правила и приемы. Упругость; приемы: упругий элемент, надувной элемент.
19	Эмпирические правила и приемы. Наоборот; приемы: противоположное положение, противоположное действие.
20	Эмпирические правила и приемы. Криволинейность; приемы: криволинейный элемент, качение, вращение.
21	Эмпирические правила и приемы. Динамичность; приемы: подвижность, адаптивность.
22	Эмпирические правила и приемы. Подобие; приемы копия объекта, природный аналог.
23	Эмпирические правила и приемы. Вред в пользу; приемы: использование, усиление, сложение, дешёвая недолговечность, отходы.
24	Эмпирические правила и приемы. Состояние; приемы: агрегатное состояние, консистенция, пористость.

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

### **9.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Разделение противоречия, вред в пользу	ОПК-4, ПК-14	Отчет о практической работе
2	Вепольный анализ	ОПК-4, ПК-14	Отчет о практической 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. Комплекты заданий для практических работ**

#### **Работа 1. Тема: Разделение противоречия, «вред в пользу»**

**Задача 1.** В металлическом корпусе прибора имеется глухое отверстие, в которое запрессован шарик. Через некоторое время его нужно извлечь, но сделать это трудно. Разборные конструкции не допускаются. Решите поставленную задачу.

**Задача 2.** При выплавке никеля для удаления вредных примесей, например, серы, в печь через 40-50 специальных отверстий – фурм –продувают воздух. Но он охлаждает металл около них, и над каждой фурмой нарастает козырек из отвердевшего расплава. Чтобы козырьки совсем не перекрыли фурмы, их приходится периодически сбивать ломом. Предложите решение проблемы.

**Задача 3.** В республике Бангладеш растет 13 миллионов финиковых пальм. За сезон одна пальма дает свыше 200 литров сока, из которого приготавливают пальмовый сахар. Но для сбора сока нужно сделать надрез на стволе под самой кроной. А это 20 метров высоты. Предложите решение проблемы.

**Задача 4.** В последнее время все большее применение находят суда типа «река- м море», позволяющие транспортировать груз без перегрузки. Для того, чтобы выдерживать морские штормы, корабль должен обладать хорошей устойчивостью. Лучше всего этому требованию отвечает катамаран – судно с двумя корпусами. Но на реке могут встречаться узкие места, где такой корабль не сможет пройти. Предложите решение проблемы.

**Задача 5.** При производстве качественных сталей в них вводят большое число легирующих добавок – кремний, алюминий, молибден, хром и др. Добавки еще до выпуска стали помещают в ковш в виде порошка, в котором их соотношение строго дозировано. Однако при выпуске стали ее струя выбивает из ковша часть добавок. Что нужно предпринять, чтобы избежать этого?

**Задача 6.** Обмотки электрических машин закладывают в пазы, сделанные в железе статора, и плотно прижимают пластмассовыми вкладышами, имеющими в сечении форму ласточкиного

хвоста. Если вкладыш выполнить по размеру паза, он будет надежно удерживать обмотку, но его трудно вставлять, приходится применять молоток, что может стать причиной повреждения обмотки. Если же вкладыш выполнить с зазором, то вставить его не сложно, но крепление не будет надежным, возможны вибрации обмотки.

**Задача 7.** Сварка трением – один из самых простых способов соединения металлических деталей. Одну деталь закрепляют неподвижно, а другую быстро вращают. Как только детали соприкасаются, в месте контакта температура резко повышается, металл расплавляется. В этот момент детали сжимают, и они свариваются.

Представим ситуацию: в цехе нужно смонтировать трубопровод из 10-метровых труб. Станок для вращения труб не помещается в цехе. Демонтировать оборудование нельзя – сложно и дорого, придется останавливать производство. Можно сварить трубопровод из коротких труб, например, метровых – для их вращения достаточно небольшого станка. Но это удорожает монтаж, к тому же увеличение числа швов снизит надежность трубопровода. Решите поставленную проблему.

**Задача 8.** При сверлении глубоких отверстий специальным сверлом СОЖ подают к зоне обработки по стружечным канавкам. По этим же канавкам навстречу потоку СОЖ отводится из зоны резания стружка. Она препятствует движению СОЖ, выбрасывает ее из отверстия. Кроме того, стружка горячая и, двигаясь в потоке СОЖ, она нагревает жидкость. Поэтому если какая-то часть жидкости и попадает в зону обработки, она уже сильно нагрета, ее охлаждающая способность снижается. Как облегчить попадание СОЖ в зону резания, не снижая при этом ее охлаждающей способности?

**Задача 9.** Охлаждение зоны обработки при шлифовании осуществляют струей СОЖ. Если поливать зону контакта шлифовального круга с обрабатываемой заготовкой свободной струей, то воздушный поток, образующийся от вращения круга, будет отбрасывать СОЖ из зоны контакта. Повышение же давления струи СОЖ вызывает резкое увеличение расхода СОЖ, а также приводит к необходимости создания специальных устройств, защищающих станок и рабочего от разбрызгивания СОЖ. Предложите решение поставленной проблемы.

**Задача 10.** При обогащении руды исходные продукты попадают в наполненную жидкостью открытую цилиндрическую камеру. Жидкость вспенивают, и пена, несущая частицы руды, перехлестывает через край камеры. Для снятия пены используют лопастное устройство, расположенное над камерой: вращаясь, лопасти смахивают пену. При этом лопасти постепенно раскручивают и жидкость в камере, а это затрудняет отделение руды от пустой породы. Как предотвратить вращение жидкости в камере, не мешая лопастям смахивать пену?

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно выполнил работу и оформил полный отчет;
- оценка «не зачтено» если он неправильно выполнил работу и оформил полный отчет, выполнил работу, но не оформил отчет или не выполнил работу.

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

При изучении дисциплины используются традиционные технологии проведения занятий (лекции, практические занятия).

## 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	Шустов М. А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс] : монография / М. А. Шустов. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 128 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009927-9.	Монография	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	Алтынбаев Р. Б. Теория технических систем и методы инженерного творчества в решении задач автоматизации технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Б. Алтынбаев, Л. В. Галина, Д. А. Проскурин. - Оренбург : ОГУ : ЭБС АСВ, 2016. - 191 с. - ISBN 978-5-7410-1540-7.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

А.М. Асаева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

– фонд научной библиотеки ТГУ:

- 
- 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	Гордеев А.В. Основы технического творчества : учебное пособие / А.В. Гордеев.	Учебное пособие	Методический кабинет кафедры с рецензией кафедры

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

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standard	1398	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компасс-3D	250	652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная

### 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	Лаборатория "Методы исследования физических свойств перспективных материалов" (Е-205)	Стол ученический двухместный (моноблок., доска аудиторная (меловая), стол	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская 16 В, позиция по ТП №26, 2 этаж (Е-	35,9	30

№ 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
		преподавательский., стул преподавательский., кафедра	205)		
2	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. (Е-309)	Стол преподавательский, столы ученические двухместные (моноблок) , стул, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран, процессор	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП №20 Этаж 3 (Е-309)	71,5	66
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. 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	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская,14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (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, м<sup>2</sup></b>	<b>Количество посадочных мест</b>
	аттестации. (Г-401)				