

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

Б1.В.ДВ.16.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Изготовление пластмассовых изделий

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

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: 2017

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								16				16
Лабораторные								16				16
Практические												
Контактная работа								32				32
Сам. работа								40				40
Контроль								36				36
Итого								108				108

Тольятти, 2017

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.01 Машиностроение (Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении).

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «СОМДиРП» (протокол заседания № _____ г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень) (подпись) (И.О. Фамилия)
«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до _____ 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

Заведующий кафедрой _____ СОМДиРП _____
(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г. _____ В.В. Ельцов _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

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

«__» _____ 20__ г. _____ В.В. Ельцов _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.16.02 Изготовление пластмассовых изделий

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – приобретение знаний о составе и свойствах пластмасс, а также методах их переработки.

Задачи:

1. Дать представление об основных понятиях и свойствах полимеров.
2. Сформировать первоначальные навыки разработки литевых форм для полимеров.
3. Ознакомить с основными методами переработки полимеров.

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) – высшая математика, – «Высшая математика», «Физика», «Механика», «Материаловедение и ТКМ»..

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Автоматизированное проектирование литейных процессов», Выпускная квалификационная работа бакалавра.

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-14)	Знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип действия термопластавтоматов
	Уметь: определять основные технические параметры термопластавтоматов
	Владеть: навыками работы с термопластавтоматами, навыками организации их профилактического осмотра и текущего ремонта

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Основные понятия о полимерах и методах их переработки	Тема 1. Состав и общие свойства пластмасс. Классификация пластмасс.
	Тема 2. Методы переработки пластмасс в изделия.
Раздел 2. Полимерные изделия и их дефекты	Тема 1. Технологичность пластмассовых изделий. Внутренние напряжения в литевых изделиях.
	Тема 2. Дефекты поверхности литевых изделий и способы их устранения.
Раздел 3. Проектирование литевых форм	Тема 1. Система размещения, установки и крепления литевых форм. Система литниковых каналов. Система газоотводящих каналов.
	Тема 2. Система центрирования. Система оформляющих деталей. Система терморегулирования.
	Тема 3. Система удаления изделий из формы. Система перемещения деталей формы.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Изготовление пластмассовых изделий

Семестр изучения 8

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая 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							
Раздел 1. Основные понятия о полимерах и методах их переработки	Тема 1. Состав и общие свойства пластмасс. Классификация пластмасс.	2				Визуальная контекстно-информационная лекция-беседа. Учебная дискуссия по методу решения ситуационных задач	4	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаоборудование		1 - 8
	Лабораторная работа №1. Приложение Moldmaker. Построение пластмассовых изделий. Изучение структуры литевой формы.		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Delcam.	2	Закрепление полученных знаний. Оформление отчета по лабораторной работе.	Компьютер, раздаточный материал, программа Delcam Moldmaker	Отчет по лабораторной работе №1	1 - 8
	Тема 2. Методы переработки пластмасс в изделия.	2				Лекция, дискуссия, обсуждение результатов деятельности.	4	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаоборудование		1 - 8
	Лабораторная работа №2. Анализ геометрии изделий. По-		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Del-	2	Закрепление полученных знаний. Оформление	Компьютер, раздаточный материал, программа Delcam	Отчет по лабораторной работе	1 - 8

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова- ние оценочно- го средства)	Реко- мен- дуе- мая лите- рату- ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабора- торных, практических занятий, ме- тоды обучения, реализующие приме- няемую образовательную техноло- гию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
	строение рабо- чих деталей литьевой фор- мы.					сам.		отчета по ла- бораторной работе.	Moldmaker	№2	
Раздел 2. Полимер- ные изде- лия и их дефекты	Тема 1. Техно- логичность пла- стмассовых из- делий.	2				Лекция, дискуссия, обсу- ждение результатов дея- тельности.	4	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаобору- дование		1 - 8
	Тема 2. Внут- ренние напря- жения в литье- вых изделиях.	2					4	Проработка литературы, закрепление знаний			
	Лабораторная работа №3. Мас- тер подвижных знаков. Клино- вые механизмы в литьевых фор- мах.		4		4	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Del- cam.	2	Закрепление полученных знаний. Оформление отчета по ла- бораторной работе.	Компьютер, раздаточный материал, про- грамма Delcam Moldmaker	Отчет по лабора- торной работе №3	1 - 8
	Тема 3. Дефек- ты поверхности литьевых изде- лий и способы их устранения.	2				Лекция, дискуссия, обсу- ждение результатов дея- тельности.	4	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаобору- дование		1 - 8
	Лабораторная работа №4. Мо-		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное	2	Закрепление полученных	Компьютер, раздаточный	Отчет по лабора-	1 - 8

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова- ние оценочно- го средства)	Реко- мен- дуе- мая лите- рату- ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабора- торных, практических занятий, ме- тоды обучения, реализующие приме- няемую образовательную техноло- гию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
	делирование системы охлаж- дения.					моделирование, методы работы с программой Del- cam.		знаний. Оформление отчета по ла- бораторной работе.	материал, про- грамма Delcam Moldmaker	торной работе №4	
Раздел 3. Проекти- рование литьевых форм	Тема 1. Система размещения, ус- тановки и креп- ления литьевых форм. Система литниковых ка- налов. Система газоотводящих каналов.	2				Лекция, дискуссия, обсу- ждение результатов дея- тельности.	2	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаобору- дование		1 - 8
	Лабораторная работа №5. Мо- делирование системы литни- ковых каналов.		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Del- cam.	2	Закрепление полученных знаний. Оформление отчета по ла- бораторной работе.	Компьютер, раздаточный материал, про- грамма Delcam Moldmaker	Отчет по лабора- торной работе №5	1 - 8
	Тема 2. Система центрирования. Система оформ- ляющих дета- лей. Система	2				Лекция, дискуссия, обсу- ждение результатов дея- тельности.	2	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаобору- дование		1 - 8

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова- ние оценочно- го средства)	Реко- мен- дуе- мая лите- рату- ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабора- торных, практических занятий, ме- тоды обучения, реализующие приме- няемую образовательную техноло- гию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
	терморегулиро- вания.										
	Лабораторная работа №6. Мо- делирование стандартных де- талей формы.		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Del- cam.	2	Закрепление полученных знаний. Оформление отчета по ла- бораторной работе.	Компьютер, раздаточный материал, про- грамма Delcam Moldmaker	Отчет по лабо- ра- торной работе №6	1 - 8
	Тема 3. Система удаления изде- лий из формы. Система пере- мещения дета- лей формы.	2				Лекция, дискуссия, обсу- ждение результатов дея- тельности.	2	Проработка литературы, закрепление знаний	Медиаобору- дование		1 - 8
	Лабораторная работа №7. Мо- делирование системы удале- ния деталей из формы.		2		2	Работа в группах, учебная дискуссия, компьютерное моделирование, методы работы с программой Del- cam.	2	Закрепление полученных знаний. Оформление отчета по ла- бораторной работе.	Компьютер, раздаточный материал, про- грамма Delcam Moldmaker	Отчет по лабо- ра- торной работе №7	1 - 8
		16	16		16	Итого самост. работа	40				
	Итого контакт- ная работа	32				Подготовка к экзамену	36				
Итого:		108									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет по лабораторной работе №1-7	-	«зачтено»: своевременно сданный полный отчет в соответствии с выполненной лабораторной работой.
		«не зачтено»: невыполнение лабораторной работы и отсутствие отчета.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
экзамен, 8 семестр (устно + задание, выполненное с помощью компьютерной программы)	Выполнение 7 лабораторных работ с оценкой «зачтено», защита курсовой работы с оценкой выше «удовлетворительно»	«отлично»	Задание выполнено в соответствии с требованиями. Полный и развернутый ответ на устный вопрос в экзаменационном билете.
	Выполнение 7 лабораторных работ с оценкой «зачтено», защита курсовой работы с оценкой выше «удовлетворительно»	«хорошо»	Задание выполнено в соответствии с техническими условиями. В ответе на устный вопрос допущены ошибки.
	Выполнение 7 лабораторных работ с оценкой «зачтено», защита курсовой работы с оценкой выше «удовлетворительно»	«удовлетворительно»	Задание выполнено в соответствии с техническими условиями. В ответе на устный вопрос грубые ошибки.
	Выполнение 7 лабораторных работ с оценкой «зачтено»	«неудовлетворительно»	Задание не выполнено в соответствии с техническими условиями. В ответе на устный вопрос грубые ошибки.

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

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

Не предусмотрено

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1.	Состав пластмасс.
2.	Общие свойства пластмасс.
3.	Понятие термопластов.
4.	Примеры термопластов.
5.	Понятие реактопластов.
6.	Примеры реактопластов.
7.	Наполнители полимеров.
8.	Стабилизаторы полимеров.
9.	Красители полимеров.
10.	Пластификаторы полимеров.
11.	Классификация пластмасс.
12.	Методы переработки пластмасс в изделия.
13.	Понятие и процессы операции экструдирования
14.	Понятие и процессы операции выдувания.
15.	Сварка полимерных изделий.
16.	Экструдер и каландр.
17.	Обработка реактопластов.
18.	Понятие и процессы литья пластмасс под давлением
19.	Физика процесса литья под давлением.
20.	Стеклообразное состояние полимеров.
21.	Вязкотекучее состояние полимеров.
22.	Высокоэластичное состояние полимеров.
23.	Диаграмма физических состояний полимеров
24.	Расширение, сжатие полимеров.
25.	Термостабильность полимеров
26.	Технологичность пластмассовых изделий.
27.	Уклоны в пластмассовых изделий.
28.	Проектирование ребер в пластмассовых изделиях.
29.	Конструктивность пластмассовых изделий
30.	Внутренние напряжения в литевых изделиях.
31.	Ориентационные напряжения.
32.	Дефекты поверхности литевых изделий.

33.	Утяжины и их возникновение.
34.	Дефекты, вызванные падением давления подачи в форме.
35.	Способы устранения дефектов литья под давлением.
36.	Возникновение и развитие ориентационных напряжений.
37.	Усадка литьевых изделий. Стадии усадки.
38.	Классификации систем литьевых форм.
39.	Горячеканальные формы.
40.	Безлитниковые формы.
41.	Система размещения, установки и крепления литьевых форм.
42.	Система литниковых каналов.
43.	Выбор литниковых втулок.
44.	Формы впускных литниковых каналов.
45.	Балансировка разводящих каналов.
46.	Определение количества впускных каналов.
47.	Система газоотводящих каналов.
48.	Система центрирования.
49.	Система оформляющих деталей.
50.	Прочностные расчеты оформляющих деталей
51.	Система терморегулирования.
52.	Применяемые фитинги в формах.
53.	Определение и подбор хладагентов.
54.	Система удаления изделий из формы.
55.	Система перемещения деталей формы.
56.	Типовые литьевые формы.
57.	Сталкивающие плиты в формах.
58.	Выбор термопластавтоматов.
59.	Строение термопластавтомата.
60.	Расчет запирающего усилия.

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	Раздел 1. Основные понятия о полимерах и методах их переработки	ПК-14	Отчет по лабораторной работе
2	Раздел 2. Полимерные изделия и их дефекты	ПК-14	Отчет по лабораторной работе
3	Раздел 3. Проектирование литьевых форм	ПК-14	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

1. Тема «Анализ геометрии изделий. Построение рабочих деталей литьевой формы».

2. Содержание отчета

Цель работы:

- освоить методы анализа технологичности пластиковых изделий с помощью САПР;
- выполнить построение рабочей поверхности оформляющих деталей на основе геометрии изделия.

3. Порядок проведения лабораторной работы:

1. Ознакомиться с основами работы в САПР по определению технологичности изделия (углы уклона, кривизна поверхности, минимальные расстояния и т.д.);
2. Ознакомиться с возможностью настройки параметров технологичности;
3. Выполнить анализ для изделия, выбранного по на предыдущей лабораторной работе;
4. Изучить методику определения рабочих поверхностей рабочего инструмента литьевой формы;
5. Создать поверхности литьевой формы с помощью САПР для изделия.

3. Содержание работы:

- скриншот и описание изделия;
- скриншот окна настройки технологичности и описание ее настройки;
- скриншот анализа с цветовыми шкалами и вывод о технологичности изделия;
- описание процедуры создания рабочих поверхностей и скриншот результата.

4. Вопросы для защиты:

1. Перечислите этапы проведения анализа технологичности в САПР.
2. Предложите способы устранения проблем, связанных с технологичностью для ваших деталей.
3. Объясните назначение разделяющей поверхности.

5. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:
 1. проведен анализ технологичности;
 2. построены оформляющие поверхности;
 3. даны ответы на все вопросы преподавателя;
- оценка «не зачтено» выставляется, если не выполнено два условия из трех.

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

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения, которая предполагает традиционную последовательность изучения материала: представление и объяснение преподавателем материала, выполнение лабораторных заданий в группе, а затем индивидуальное самостоятельное изучение (разделы 1-3);
- технология дифференцированного обучения применяется при выполнении лабораторных работ с использованием метода анализа конкретной проектной ситуации, а также в рамках критериального подхода к оцениванию индивидуальных заданий (лабораторные работы 1-7);
- технологии контекстного обучения используются в форме контекстно-информационных лекций и технологии проблемного обучения с применением методов решения конкретных проектных или производственных задач (лекции разделов 1-3);
- интерактивные технологии используются на лекционных, лабораторных занятиях в ходе обсуждения результатов деятельности, дискуссий при выполнении заданий проблемного характера (подразделы 1-4);
- информационные технологии: все виды занятий проводятся в центре автоматизированного проектирования кафедры «СОМДиРП» с использованием компьютеров, лицензионного программного обеспечения, мультимедийного оборудования (разделы 1-3).

10.1 Методические рекомендации по организации работы, выполняемой в процессе обучения дисциплине

Выбор изделия для выполнения лабораторных работ, а также материала или материалов и программы выпуска осуществляется студентом самостоятельно при помощи литературы и советов преподавателя.

Ознакомление с автоматизированным проектированием литьевых форм в САПР должно идти в контексте привития навыков работы с мастер-процессами, как одной из современной структуры программного обеспечения для разработки оснастки и оборудования.

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.	Сутягин В. М. Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2713-0.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
2	Бортников В.Г. Теоретические основы и технология переработки пластических масс [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Бортников. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 480 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009639-1.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3.	Сутягин В. М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков, В. Г. Бондалетов. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 464 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2711-6.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

_____ А.М. Асаева
(подпись) (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-, видео-пособия и др.)	Количество в библиотеке
-------	----------------------------	---	-------------------------

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видео-пособия и др.)	Количество в библиотеке
4.	Фетисова Т. С. Проектирование литевых форм для изготовления пластмассовых изделий : учеб. пособие / Т. С. Фетисова ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 101 с. : ил. - Библиогр.: с. 100. - 31-00.	Учебное пособие	92
5.	Николаева О. И. Конструкции и расчеты валковых машин для переработки полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. И. Николаева, В. А. Бурмистров ; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : [ИГХТУ], 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-9616-0502-0.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видео-пособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Пчелинцева Т.С. Конспект лекций по дисциплине «Изготовление пластмассовых изделий»	Конспект лекций	Методический кабинет кафедры (с рецензией кафедры)
2	Пчелинцева Т.С. Проектирование литевых форм для изготовления пластмассовых изделий.	Лабораторный практикум	Методический кабинет кафедры (с рецензией кафедры)

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru> .
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме –<http://window.edu.ru> .

3. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – [http:// www.yo.edulib.ru](http://www.yo.edulib.ru)

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Power SHAPE	15	Соглашение о сотрудничестве между фирмой DelcamInt. и Тольяттинским государственным университетом, бессрочное
2.	Windows	1398	(Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
3.	Office Standart	1398	(Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., 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 ²	Количество посадочных мест
1	Компьютерный клас. 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 для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Доска передвижная, Столы компьютерные, Стулья, Системные блоки, Мониторы, Координатно-измерительный манипулятор «Micro Scribe 3D», Принтер “HP”LaserJet1010. Экран для проектора, настенный, Проектор. Сейф , Программное обеспечение:Siemens NX9.0 – 15 точек доступа, Аскон Компас 3D – 15 точек доступа, Delcam PowerMill – 15. точек доступа, Delcam PowerInspect – 15 точек	445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в Учебно-лабораторный корпус (корпус Е), Е-406	36	27

№ 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
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Е-406)	доступа, Delcam PowerShape – 15. точек доступа, MicrosoftOffice – 15. точек доступа, Autoform 4.2 - 5. точек доступа, LS-DYNA- 10 точек доступа, DEFORM - 10 точек доступа, Matlab - 5 точек доступа, TeamCenter Siemens PLM Software - 10 точек доступа, TEBIS- 10 точек доступа			
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) , стулья, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран, процессор	445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в Учебно-лабораторный корпус (корпус Е), Е-406	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.	Стол�ы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 14, позиция по ТП №48, 4 этаж (Г-401)	84,8	16

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабине- тов, лабораторий, мас- терских и др. объектов для проведения практи- ческих и лабораторных занятий	Перечень основного обору- дования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастер- ских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
	Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего контро- ля и промежуточной аттестации.(Г-401)				