

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

Б1.В.ДВ.12.01
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки бакалавра

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

(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								18				18
Лабораторные												
Практические								18				18
Контактная работа								36				36
Сам. работа								36				36
Контроль								36				36
Итого								108				108

Тольятти, 2017

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

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП
(протокол заседания № 9 от « 30 » марта 2017 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «__» _____ 20__ г.

Срок действия утвержденной РПД: для программ бакалавров – 4 года; для программ магистров – 2 года; для программ специалистов – 5 лет.

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 «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

Н.Ю. Логинов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.12.01 Проектирование машиностроительного производства
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний теоретических основ проектирования машиностроительного производства и современных методик проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства

Задачи:

1. Дать понятие о составе и структуре машиностроительного предприятия, характеристик типов машиностроительных производств
2. Сформировать у студентов знания методик проектирования участков механических и сборочных цехов.
3. Обеспечить освоение студентами методов, пользуясь которыми студенты смогут начать работу на производстве и которые помогут им в дальнейшем самостоятельно совершенствовать свои знания и умения по мере развития науки и техники.

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

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Введение в профессию», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – для выполнения студентами 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
- способность участвовать в организации на машиностроительных производствах	Знать: структуру машиностроительного производства, типы машиностроительного производства, их характеристики; основные средства средств технологического оснащения, автоматизации и управления; назначение и организацию подразделений

рабочих мест, их технологического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17)	и служб машиностроительного предприятия
	<p>Уметь: выбирать методики проведения предварительного технико-экономического обоснования; выбирать средства технического оснащения, автоматизации, управления, контроля и испытаний; проектировать цеха, производственные участки, вспомогательные отделения поточного и непоточного производства</p> <p>Владеть: навыками проведения экономических расчетов по обоснованию проектных расчетов; навыками анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выполнения компоновок цехов и планировок участков механического и сборочного профиля</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение	Цель и задачи изучения дисциплины. Общие понятия и порядок проектирования
Принципы разработки проекта производственной системы	Содержание задач, решаемых при проектировании. Технологический процесс как основа создания производственной системы
Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах	Основные направления по выбору состава основного оборудования. Расчет такта выпуска изделий. Расчет приведенной программы. Расчет штучного времени. Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.
Расчет числа рабочих. Принципы размещения основного оборудования.	Расчет числа основных рабочих. Разработка требований к работе основного оборудования. Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.
Разработка требований к условиям работы производственных участков	Состав производственных участков. Согласование работы всех систем производственных участков, состав требований.
Проектирование системы инструментального обеспечения	Назначение и структура системы. Способы замены инструмента. Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента

Метрологическое обеспечение производства.	Система контроля качества изделий. Виды и средства автоматического контроля качества изделий. Этапы контроля изделий. Размещение в цехе контрольных пунктов.
Проектирование складской системы	Назначение и структура системы. Классификация складов. Тара и расчет её количества. Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов. Расчет количества и вместимости накопителей на производственных участках.
Система охраны труда производственного персонала	Назначение и структура системы. Подсистема безопасной работы персонала. Подсистема санитарных условий труда. Подсистема обслуживания работающих
Синтез производственной системы	Основные принципы синтеза. Производственный маршрут изготовления изделий – основа построения материальных, энергетических, информационных потоков, реализуемых транспортной системой, системой обслуживания, управления и подготовки производства
Компоновочно-планировочные решения производственной системы	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания. Расчет производственных участков. Требования к компоновке и планировке цеха. Схемы размещения оборудования. Предварительное решение планировки цеха.
Проектирование транспортной системы.	Схемы материальных потоков. Классификация транспортных средств. Технологический процесс проектирования – основа для выбора транспортных средств.
Техническое обслуживание производственной системы	Назначение и структура системы. Построение схемы энергетических потоков. Проектирование подсистем переработки стружки, подготовки СОЖ, создания микроклимата в цехе. Проектирование подсистемы ремонта оборудования.
Система управления и подготовки производства	Назначение и структура системы. Методика построения. Информационно-автоматизированные системы управления. Подсистема технологической подготовки производства. Окончательное компоновочно-планировочное решение цеха.
Моделирование работы производственной системы	Общие положения моделирования. Моделирование основной и вспомогательной систем
Разработка заданий по строительной,	Экономическое обоснование проекта. Разработка задания по строительной части. Типы и формы

сантехнической и энергетической частям	зданий машиностроительного производства. Фундаменты и полы. Разработка заданий по сантехнической и энергетической части. Расчет технико-экономических показателей проекта
--	---

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – _3_ ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Проектирование машиностроительного производства

(наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения 8

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							
ВВЕДЕНИЕ	Цель и задачи изучения дисциплины. Общие понятия и порядок проектирования.	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТК И ПРОЕКТА ПРОИЗВОДС ТВЕННОЙ СИСТЕМЫ	Содержание задач, решаемых при проектировании. Технологический процесс как основа создания производственной системы.	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

СОСТАВ И КОЛИЧЕСТВО ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТОЧНОМ И НЕПОТОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВАХ	Основные направления по выбору состава основного оборудования. Расчет такта выпуска изделий. Расчет приведенной программы. Расчет штучного времени. Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.	1		4			2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы		Практическая работа №1	1, 2
РАСЧЕТ ЧИСЛА РАБОЧИХ. ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	Расчет числа основных рабочих. Разработка требований к работе основного оборудования. Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.	1		4			2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы		Практическая работа №2	1, 2
РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВА	Состав производственных участков. Согласование работы всех систем производственных	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

ТВЕННЫХ УЧАСТКОВ.	х участков, состав требований.										
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНСТРУМЕНТО- ОБЕСПЕЧЕНИЯ.	Назначение и структура системы. Способы замены инструмента. Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента.	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА.	Система контроля качества изделий. Виды и средства автоматического контроля качества изделий. Этапы контроля изделий. Размещение в цехе контрольных пунктов.	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СКЛАДСКОЙ СИСТЕМЫ.	Назначение и структура системы. Классификация складов. Тара и расчет её количества. Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов. Расчет количества и вместимости	1					2,5	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

	накопителей на производственных участках.										
СИСТЕМА ОХРАНЫ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА .	Назначение и структура системы. Подсистема безопасной работы персонала. Подсистема санитарных условий труда. Подсистема обслуживания работающих.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
СИНТЕЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ.	Основные принципы синтеза. Производственный маршрут изготовления изделий – основа построения материальных, энергетических, информационных потоков, реализуемых транспортной системой, системой обслуживания, управления и подготовки производства.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

КОМПОНОВ ОЧНО- ПЛАНИРОВО ЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДС ТВЕННОЙ СИСТЕМЫ.	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания. Расчет производственных участков. Требования к компоновке и планировке цеха. Схемы размещения оборудования. Предварительное решение планировки цеха.	2		10			2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы	Компьютерный класс (1 машина на каждого студента), портативный компьютер, академическая версия используемого программного обеспечения КОМПАС V15 MCAD	Практическая работа №3	1, 2
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ.	Схемы материальных потоков. Классификация транспортных средств. Технологический процесс проектирования – основа для выбора транспортных средств.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ.	Назначение и структура системы. Построение схемы энергетических потоков. Проектирование подсистем переработки стружки,	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

	подготовки СОЖ, создания микроклимата в цехе. Проектирование подсистемы ремонта оборудования.										
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА.	Назначение и структура системы. Методика построения. Информационно-автоматизированные системы управления. Подсистема технологической подготовки производства. Окончательное компоновочно-планировочное решение цеха.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ.	Общие положения моделирования. Моделирование основной и вспомогательной систем.	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ, САНТЕХНИЧЕСКОЙ И	Экономическое обоснование проекта. Разработка задания по строительной части. Типы и	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТЯМ.	формы зданий машино-строительного производства. Фундаменты и полы. Разработка заданий по сантехнической и энергетической части. Расчет технико-экономических показателей проекта.										
Итого:		18		18			36				
		36									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Защита отчёта по практической работе №1	Выполнение соответствующих практических работ при наличии отчётов о проделанной работе в рекомендуемой форме	Работы оцениваются по бинарной системе (отработана / не отработана). Критерии оценки: <ul style="list-style-type: none"> • полнота и точность выполнения практических работ; • соответствие выполненных работ выданному заданию.
Защита отчёта по практической работе №2		
Защита отчёта по практической работе №3		

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен	Выполнение практических работ, выполнение курсовой работы на положительную оценку	«отлично»	Полные и правильные ответы на все вопросы билета
		«хорошо»	Незначительные ошибки или неуверенность в ответах.
		«удовлетворительно»	Полный ответ на один из двух поставленных вопросов.
		«неудовлетворительно»	Ответы на вопросы не сформулированы.

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Отсутствуют по учебному плану

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

Отсутствуют по учебному плану

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Цель и задачи изучения дисциплины.
2	Общие понятия и порядок проектирования.
3	Содержание задач, решаемых при проектировании.
4	Технологический процесс как основа создания производственной системы.
5	Основные направления по выбору состава основного оборудования.
6	Расчет такта выпуска изделий.
7	Расчет приведенной программы.
8	Расчет штучного времени.
9	Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.
10	Расчет числа основных рабочих.
11	Разработка требований к работе основного оборудования.
12	Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.
13	Состав производственных участков.
14	Согласование работы всех систем производственных участков, состав требований.
15	Назначение и структура системы инструментообеспечения.
16	Способы замены инструмента.
17	Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента.
18	Система контроля качества изделий.
19	Виды и средства автоматического контроля качества изделий.
20	Этапы контроля изделий.
21	Размещение в цехе контрольных пунктов.
22	Назначение и структура складской системы.
23	Классификация складов.
24	Тара и расчет её количества.
25	Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов.
26	Расчет количества и вместимости накопителей на производственных участках.
27	Назначение и структура системы охраны труда.
28	Подсистема безопасной работы персонала.
29	Подсистема санитарных условий труда.
30	Подсистема обслуживания работающих.
31	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания.
32	Расчет производственных участков.
33	Требования к компоновке и планировки цеха.
34	Схемы размещения оборудования.

35	Предварительное решение планировки цеха.
36	Схемы материальных потоков.
37	Классификация транспортных средств.
38	Технологический процесс проектирования – основа для выбора транспортных средств.
39	Назначение и структура системы обслуживания производства
40	Построение схемы энергетических потоков..
41	Проектирование подсистем переработки стружки, подготовки СОЖ, создания микроклимата в цехе
42	Проектирование подсистемы ремонта оборудования.

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
1	Принципы разработки проекта производственной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 1 «Проектирование основной производственной системы»
2	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах	ПК-17	Отчет по практической работе № 1 «Проектирование основной производственной системы»
3	Расчет числа рабочих. Принципы размещения основного оборудования.	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
4	Разработка требований к условиям работы производственных	ПК-17	Отчет по практической работе № 2

¹ Рекомендуемый перечень оценочных средств представлен на сайте УМУ

	участков.		«Проектирование вспомогательной производственной системы»
5	Проектирование системы инструмента-обеспечения.	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
6	Метрологическое обеспечение производства	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
7	Проектирование складской системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
8	Система охраны труда производственного персонала	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
9	Синтез производственной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»
10	Компоновочно-планировочные решения производственной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной

			системы»
11	Проектирование транспортной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»
12	Техническое обслуживание производственной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»
13	Система управления и подготовки производства.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»
14	Моделирование работы производственной системы.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»
15	Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической частям.	ПК-17	Отчет по практической работе № 3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»

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. Комплект заданий для практических работ

Вариант	Задание
1	Проектирование участка механической обработки вала
2	Проектирование участка механической обработки вала-шестерни
3	Проектирование участка механической обработки шестерни
4	Проектирование участка механической обработки гильзы
5	Проектирование участка механической обработки кольца
6	Проектирование участка механической обработки корпуса редуктора
7	Проектирование участка механической обработки цанги
8	Проектирование участка сборки редуктора червячного
9	Проектирование участка сборки редуктора конического
10	Проектирование участка сборки редуктора двухступенчатого
11	Проектирование участка механической обработки оси
12	Проектирование участка механической обработки пальца
13	Проектирование участка механической обработки водила
14	Проектирование участка механической обработки вала входного
15	Проектирование участка механической обработки вала выходного
16	Проектирование участка механической обработки вала промежуточного
17	Проектирование участка механической обработки крышки гидроцилиндра
18	Проектирование участка механической обработки крышки торцовой
19	Проектирование участка механической обработки сателлита
20	Проектирование участка механической обработки шестерни промежуточной
21	Проектирование участка механической обработки диска
22	Проектирование участка механической обработки блока шестерен
23	Проектирование участка механической обработки шестерни конической
24	Проектирование участка механической обработки шестерни цилиндрической
25	Проектирование участка механической обработки полумуфты
26	Проектирование участка механической обработки корпуса цанги
27	Проектирование участка механической обработки корпуса патрона
28	Проектирование участка механической обработки корпуса тисков
29	Проектирование участка механической обработки винта ходового
30	Проектирование участка механической обработки мембраны

Практическое занятие №1 «Проектирование основной производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по проектированию основной производственной системы.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить расчеты основного производственного оборудования.
3. Выполнить расчеты вспомогательного производственного оборудования.
4. Выполнить расчеты количества и состава основного и вспомогательного персонала.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): результаты расчетов основной производственной системы.

Практическое занятие №2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по проектированию вспомогательной производственной системы.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить расчеты производственных площадей.
3. Выполнить расчеты площадей вспомогательных подразделений.
4. Выполнить расчеты площадей складских, административно-конторских и санитарно-гигиенических помещений.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): результаты расчетов вспомогательной производственной системы.

Практическое занятие №3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по выполнению компоновок и планировок промышленных предприятий.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить чертеж компоновки производственного корпуса.
3. Выполнить чертеж планировки производственного участка.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): чертежи компоновки производственного корпуса и планировки производственного участка.

Процедура оценивания

Проверка соответствия отчетов по практическим заданиям № 1-3 ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены не в полном объеме, не соответствует заданию, содержит серьезные ошибки и отклонения.

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

Основной образовательной технологией при изучении дисциплины является комплексное применение технологии традиционного обучения.

На базе полученных на лекциях теоретических знаний, при проведении практических занятий выявляются и применяются необходимые связи между теоретическими знаниями и конкретными навыками применения этих знаний на практике.

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	Горохов В. А. Проектирование механосборочных участков и цехов [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков, А. Г. Схиртладзе ; Под ред. В. А. Горохова. - Минск : Новое знание, 2014 ; Москва : ИНФРА-М, 2014. - 540 с. : ил. - (Высшее образование).	Учебник	ЭБС "Лань"
2	Проектирование механических цехов [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / А. А. Козлов ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Оборудование и технологии машиностроит. пр-ва". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 47 с. : ил. - Библиогр.: с. 47. - ISBN 978-5-8259-0912-7 : 1-00.	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

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
1	Гусев А.А. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Гусев, И. А. Гусева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Машиностроение, 2013. - 413 с. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-722-9.	Учебник	ЭБС "Лань"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

_____ (подпись)

_____ А.М. Асаева

_____ (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[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.

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 Standart	1398	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компас 3D	250	Договор № 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, м²	Количество посадочных мест
1	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 для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е306)	Переносной проектор, экран, компьютерный стол, стол преподавательский, стул, доска аудиторная, стол ученический двухместный, ПК	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	52,9	15
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	Стол преподавательский, столы ученические двухместные (моноблок) , стул, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран,	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	66	71,5

№ 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
	<p>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)</p>	процессор			
	<p>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</p>	<p>Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет</p>	<p>445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)</p>	84,8	16

№ 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
	контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)				