

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

Б1.В.ДВ.02.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Постановка продукции на производство

по направлению подготовки (специальности)

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

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

Организация машиностроительного производства

направленность (профиль)

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

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

Количество ЗЕТ	8											
Часов по РУП	288											
Виды контроля в семестрах	Экзамены			Зачеты		Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)		
	4											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам				8								8
Лекции				12								12
Лабораторные				12								12
Практические				48								48
Контактная работа				72								72
Сам. работа				180								180
Контроль				36								36
Итого				288								288

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль): Организация машиностроительного производства

☒ Рецензирование рабочей программы дисциплины: Отсутствует

☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании департамента магистратуры (протокол заседания № 2 от « 30 » августа 2018 г.).

☐ Рецензент

_____ (И.О. Фамилия)

« » 20 г.

Срок действия программы: 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.

г. СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

_____ (выпускающей направление (специальность))

« » 20 г.

/ Н.Ю. Логинов

_____ (И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель департамента магистратуры

_____ (разработавшей РПД)

« » 20 г.

А.А. Шерстобитова

_____ (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.02 Постановка продукции на производство
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование знаний и умений, необходимых для реализации всех этапов жизненного цикла изделия и воспитание навыков самостоятельного решения задач системного анализа и принятия решений для управления процессами создания инженерного продукта.

Задачи:

1. Ознакомить с понятиями и терминами инженерного менеджмента и и управления проектами;
2. Рассмотреть жизненный цикл продукции
3. Изучить конструкторскую и технологическую подготовку производству;
4. Изучить процесс освоения производства инженерного продукта и его подготовки к промышленному освоению;
5. Научить планировать процессы создания и освоения инженерного продукта с использованием сетевых графиков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – система знаний, полученных при обучении в высших образовательных учреждениях, «Метрологическое обеспечение научно-исследовательских работ», «Инжиниринг и концепция развития производственных систем», «Технологическое обеспечение «фабрик» будущего» и «Эффективные методы управления производством».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Управление инновационными проектами», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Подготовка к защите и процедура защиты ВКР».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-5)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии в своей предметной области; - методы и технологии отбора и реализации инженерных проектов.
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать экономические закономерности инновационной проектной деятельности; - оценивать организационно-технический уровень предприятия.
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного подхода к организации, пониманию функций и процесса управления проектами; - бизнес-планированием и инвестиционным анализом инженерного проекта; - навыками разработки и анализа инженерного проекта
<p>- способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности (ПК-9)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины инженерного менеджмента и управления проектами; - принципы проектного управления предприятием и сущности инженерных проектов; - процессы и функции управления инженерным проектом
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать природу и структуру процесса принятия решений и правильно выбирать методы решения управленческих проблем; - формализовать проект как объект управления; - анализировать сетевые графики.
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментальными средствами управления инновационными проектами; - навыками оптимизации сетевого графика;

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Постановка продукции на производство	1. Система создания и освоения нового инженерного продукта
	2. Инновационная деятельность в системе создания и освоения нового инженерного продукта
	3. Организация научно-исследовательской работы
	4. Организация опытно-конструкторской работы
	5. Организация конструкторской подготовки производства
	6. Организация технологической подготовки производства
	7. Организация освоения производства нового инженерного продукта
	8. Планирование процессов создания и освоения нового инженерного продукта

Общая трудоемкость дисциплины – 8 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Подготовка продукции на производство»

(наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения 4

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 интерактив ной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лаборато рных	практиче ских							
Подготовка продукции на производство	Тема 1. Система создания и освоения нового инженерного продукта. Тема 2. Инновационная деятельность в системе создания и освоения нового инженерного продукта	2				Проблемная лекция	45	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы		1-5
	Тема 1. Система создания и освоения нового инженерного продукта.		2			Лабораторный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест	1-5
			2								
	Тема 2. Инновационная деятельность в системе создания и освоения нового инженерного продукта		2			Лабораторный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест	1-5
			2								
	Тема 3. Организация научно- исследовательской работы			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5
				2							
				2							
				2							
	Тема 3. Организация научно- исследовательской работы Тема 4. Организация опытно- конструкторской работы	2				Проблемная лекция	45	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы		1-5
	Тема 4. Организация опытно- конструкторской работы		2			Лабораторный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест	1-5
			2								
	Тема 5. Организация конструкторской подготовки производства			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5
			2								
			2								
			2								
	2				Проблемная лекция	22	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы		1-5	
Тема 6. Организация технологической подготовки производства			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5	
			2								
			2								
			2								
		2			Проблемная лекция	23	Изучение литературы по	Медиаоборудование,		1-5	

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 интерактив ной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы				
		лекций	лаборато рных	практиче ских								
								теме	видео материалы			
	Тема 7. Организация освоения производства нового инженерного продукта			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5	
				2								
				2								
				2								
		2					Проблемная лекция	22	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы		1-5
	Тема 8. Планирование процессов создания и освоения нового инженерного продукта			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5	
				2								
				2								
				2								
			2				Проблемная лекция	23	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы		1-5
				2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Расчетная работа	1-5	
				2								
				2								
	2											
	Контроль (экзамен)							36				
	Итого:	12	12	48				180				
288												

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименование учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Практическое занятие	Расчетные работы (задания, выполняемые на практических занятиях)	-	допускаются все	Оценивается каждое задание, выполняемое на практическом занятии. «зачтено» – расчетная работа выполнена в полном объеме и написаны выводы по ее результатам; «не зачтено» – расчетная работа не выполнена
Лабораторные занятия	Тесты	-	Допускаются все	Оценивается каждый тест, выполняемый на лабораторном занятии. «зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов 2/3 и более от общего количества тестовых заданий; «не зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов менее 1/3 от общего количества тестовых заданий

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (устно-письменная форма)	Допускаются все	«отлично»	Получен развернутый ответ на два теоретических вопроса
		«хорошо»	Получен развернутый ответ на один вопрос и раскрыты основные элементы по второму вопросу
		«удовлетворительно»	По обоим вопросам раскрыты только основные элементы.
		«неудовлетворительно»	Студент не владеет теоретическими знаниями

6. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирования

По дисциплине данный раздел не предусмотрен

7. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

По дисциплине данный раздел не предусмотрен

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

№ п/п	Название расчетных работ (заданий)
1	Выполнение организационно-технических работ по типам организации
2	Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства
3	Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса
4	Оценка организационно-технического уровня предприятия
5	Расчет и анализ параметров сетевого графика

9. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Алгоритм расчета и анализа сетевого графика
2	Достоинства и недостатки сетевого графика
3	Планирование и контроль процессов создания и освоения нового инженерного продукта с использованием сетевых графиков
4	Алгоритм построения ленточного графика
5	Достоинства и недостатки ленточных графиков
6	Планирование и контроль процессов создания и освоения нового инженерного продукта с использованием ленточных графиков
7	Длительность циклов создания и освоения нового инженерного продукта
8	Трудовой тип нормативов
9	Объемный тип нормативов
10	Виды планов системы создания и освоения нового инженерного продукта
11	Задачи ускорения процесса создания и освоения нового инженерного продукта
12	Организационный метод в процессе освоения производства
13	Планово-координационные методы в процессе освоения производства
14	Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства нового инженерного продукта
15	Вероятностный характер динамичности процессов освоения новой продукции
16	Изменение трудоемкости монтажа нового изделия по кривой освоения с коэффициентом кривизны $b = 0,28$
17	Промышленное освоение новой продукции
18	Опытное освоение производства новой продукции
19	Особенности процессов освоения выпуска новой продукции
20	Двойственный характер процесса освоения производства
21	Основные проблемы этапа промышленного освоения производства
22	Изготовление изделий установочной серии на стадии организационной подготовки производства
23	Планирование, как важный этап организационной подготовки производства
24	Стадия организационной подготовки производства
25	Промышленная аттестация жизнеспособности нового инженерного продукта
26	Основная задача опытного производства
27	Основные понятия опытного производства
28	Графический способ выбора ресурсосберегающей технологии
29	Условно-постоянные затраты технологической себестоимости
30	Переменные затраты технологической себестоимости
31	Себестоимость, как важный показатель экономичности ресурсов
32	Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса
33	Создание и использование автоматизированных систем технологической подготовки производства
34	Унификация оборудования и технологической оснастки
35	Групповые методы обработки деталей
36	Унификация технологической документации
37	Типизация и нормализация технологических процессов
38	Основные направления ускорения технологической подготовки производства
39	Выверка и отладка запроектированной технологии и изготовленного технологического оснащения

40	Изготовление средств технологического оснащения
41	Задачи конструкторской подготовки производства
42	Содержание и порядок выполнения работ на стадии конструкторской подготовки производства
43	Этапы конструкторской подготовки производства
44	Техническое задание на стадии конструкторской подготовки производства
45	Техническое предложение на стадии конструкторской подготовки производства
46	Эскизный проект на стадии конструкторской подготовки производства
47	Технический проект на стадии конструкторской подготовки производства
48	Рабочий проект на стадии конструкторской подготовки производства
49	Организация чертежного хозяйства на предприятии
50	Классификация и индексация чертежей и другой технической документации
51	Состав и функции отдела технической документации
52	Порядок внесения изменений в конструкторскую документацию
53	Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства
54	Показатели технологичности
55	Эксплуатационные требования, предъявляемые к новой конструкции изделия
56	Основные понятия и сущность технологической подготовки производства
57	Основные этапы технологической подготовки производства
58	Основные задачи технологической подготовки производства
59	Разработка технологических процессов
60	Проектирование технологической оснастки и нестандартного оборудования

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Система создания и освоения нового инженерного продукта	ПК-9	тест
2	Инновационная деятельность в системе создания и освоения нового инженерного продукта	ПК-9	тест
3	Организация научно-исследовательской работы	ПК-5	расчетная работа
4	Организация опытно-конструкторской работы	ПК-5	тест
5	Организация конструкторской подготовки производства	ПК-5	расчетная работа
6	Организация технологической подготовки производства	ПК-5	расчетная работа
7	Организация освоения производства нового инженерного продукта	ПК-5	расчетная работа
8	Планирование процессов создания и освоения нового инженерного продукта	ПК-9	расчетная работа
9	Все темы дисциплины	ПК-5 ПК-9	Итоговый контроль (экзамен)

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

10.2.1. Расчетные работы

Практическое занятие №1-4 «Организация научно-исследовательской работы»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-5» – способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

Работа 1. «Выполнение научно-технических работ по типам предприятия».

Определить: показатели прибыли и рентабельности научно-технических работ, выполняемых различными типами организации; долю прибыли, приходящуюся на единицу конкретного типа научной организации; усредненный показатель прибыли, приходящейся на единицу конкретного типа научной организации и дать оценку экономической эффективности деятельности различных типов организаций, обосновать взаимосвязь показателей эффективности и кадрового, инновационного потенциала научных организаций. Все необходимые данные представлены таблице 1.1 (раздаточный материал).

Последовательность выполнения работы:

1. произвести расчет показателя прибыли и рентабельности научно-технических работ, выполняемых различными типами организации.
2. определить долю прибыли, приходящуюся на единицу конкретного типа научной организации.
3. рассчитать усредненный показатель прибыли, приходящейся на единицу конкретного типа научной организации.
4. дать оценку экономической эффективности деятельности различных типов организаций, обосновать взаимосвязь показателей эффективности и кадрового, инновационного потенциала научных организаций.
5. сделать выводы по полученным результатам

Работа 2. «Выполнение научно-технических работ по типам предприятия» (выполняется самостоятельно).

Определить: удельный вес стоимости отдельных видов исследований и разработок в общей стоимости научно-технических работ различных организаций и средний показатель стоимости исследования и разработок, приходящийся на единицу конкретного типа научной организации. Условия для расчета представлены в таблице 1.2 (раздаточный материал).

Последовательность выполнения работы:

1. определить удельный вес стоимости отдельных видов исследований и разработок в общей стоимости научно-технических работ различных организаций
2. рассчитать средний показатель стоимости исследования и разработок, приходящийся на единицу конкретного типа научной организации;
3. сделать выводы по полученным результатам.

Критерии оценки работы:

- «зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;
- «не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

Практическое занятие №5-8 «Организация конструкторской подготовки производства»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-5» – способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

Работа 1. «Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства».

Полная себестоимость составила $C_{\text{ПОЛН(БАЗ)}} = 412$ рублей, после модернизации оборудования себестоимость снизилась на 15%. Среднегодовые затраты, связанные с технической подготовкой и освоением в производстве конструкции нового изделия $З_T = 2335000$ рублей. Рентабельность производства определяется в пределах 18-25% от себестоимости продукции. Годовая программа выпуска $N = 150000$ шт., а после модернизации предполагается увеличение объемов производства на 13%, $E_H = 0,33$. Стоимость производственных фондов предприятия – изготовителя (O_Φ) – 9580000 руб.

Провести технико-экономическое обоснование создания и освоения нового продукта на стадии конструкторской подготовки производства. Для выполнения работы необходимо:

- а) определить дополнительную прибыль, которую предприятие получит от реализации новой конструкции изделия,
- б) определить величину приведенных затрат,
- в) сделать сравнительный анализ полученных показателей.

Последовательность выполнения работы:

- 1) проанализировать данные;
- 2) найти соответствующие формулы из методических рекомендаций;
- 3) определить или рассчитать величины, указанные в работе;
- 4) сделать вывод по полученному результату.

Работа 2. «Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства» (выполняется самостоятельно).

Технологическая себестоимость изделия составляет – $C_{\text{ТЕХ1}} = 396$ рублей, после модернизации оборудования себестоимость снизилась на 2,5%. Основная заработная плата – $З_{\text{ПЛ.ОСН1}} = 20,96$ рублей, $З_{\text{ПЛ.ОСН2}} = 18,72$ рубль. $E_H = 0,33$. Коэффициент цеховых начислений – $K_{\text{ЦЕХ}} = 2,15$. Коэффициент заводских начислений – $K_{\text{ЗАВ}} = 2,55$. Коэффициент внепроизводственных расходов – $K_{\text{ВНПР}} = 0,05$. Годовая программа выпуска – $\Pi_T = 10000$ шт.

Удельные капитальные вложения на единицу изделия составили: до внедрения – $K_{уд1} = 181$ рубль, после внедрения – $K_{уд2} = 156$ рублей.

Определить приведенные затраты, выбрать оптимальный вариант и рассчитать ожидаемую прибыль от снижения себестоимости через приведенные затраты.

Последовательность выполнения работы:

- 1) проанализировать данные;
- 2) найти соответствующие формулы из методических рекомендаций;
- 3) определить или рассчитать величины, указание в работе;
- 4) сделать вывод по полученному результату.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

Практическое занятие №9-12 «Организация технологической подготовки производства»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-5» – способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

Работа 1. «Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса»

Провести экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса при создании и освоении нового продукта на стадии технологической подготовки производства. Для выполнения задания необходимо, используя исходные данные (табл. 3.1) и методику расчета (раздаточный материал), определить:

- технологическую себестоимость продукции;
- построить график изменения технологической себестоимости;
- сделать сравнительный анализ полученных показателей.

Последовательность выполнения работы:

1. аналитически определить технологическую себестоимость выполнения каждой операции технологического процесса;
2. выбрать из полученных результатов для каждой операции наиболее целесообразный вариант технологического процесса;
3. определить оптимальную себестоимость технологического процесса;

4. графически обосновать выбор вариантов операций технологического процесса;

5. сделать выводы по полученным результатам.

Работа 2. «Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса» (выполняется самостоятельно)

Согласно своему номеру варианта, провести экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса при создании и освоении нового продукта на стадии технологической подготовки производства. Для выполнения задания необходимо, используя исходные данные (табл. 3.2) и методику расчета (раздаточный материал), определить:

- технологическую себестоимость продукции;
- построить график изменения технологической себестоимости;
- сделать сравнительный анализ полученных показателей.

Последовательность выполнения работы:

1. аналитически определить технологическую себестоимость выполнения каждой операции технологического процесса;
2. выбрать из полученных результатов для каждой операции наиболее целесообразный вариант технологического процесса;
3. определить оптимальную себестоимость технологического процесса;
4. графически обосновать выбор вариантов операций технологического процесса;
5. сделать выводы по полученным результатам.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

Практическое занятие №13-16 «Организация освоения и производства нового инженерного продукта»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-5» – способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.

Работа 1. «Оценка организационно-технического уровня предприятия»

Выполнить оценку, анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства по данным представленным в таблице 4.1 (раздаточный материал).

Последовательность выполнения работы:

- 1) сравнить фактические значения факторов и их нормативные значения, сделать заключение о проведенном анализе;
- 2) определить коэффициент технического уровня производства;
- 3) определить коэффициент организационного уровня производства;
- 4) определить коэффициент организационно-технического уровня производства;
- 5) сделать вывод и рекомендации по улучшению показателей.

Работа 2. «Оценка организационно-технического уровня предприятия» (выполняется самостоятельно)

Выполнить оценку, анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства по данным представленным в таблице 4.2 (раздаточный материал).

Последовательность выполнения работы:

- 1) сравнить фактические значения факторов и их нормативные значения, сделать заключение о проведенном анализе;
- 2) определить коэффициент технического уровня производства;
- 3) определить коэффициент организационного уровня производства;
- 4) определить коэффициент организационно-технического уровня производства;
- 5) сделать вывод и рекомендации по улучшению показателей.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

Практическое занятие №17-24 «Планирование процессов создания и освоения нового инженерного продукта»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-9» – способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности.

Работа 1. «Расчет и анализ параметров сетевого графика»

Рассчитать, построить и проанализировать параметры сетевого графика комплекса работ по созданию и внедрению в производство нового вибростенда для испытания автомобилей на основе перечня событий и работ (таблица 1). Контур сетевого графика не замкнутый.

Последовательность выполнения работы:

1. изучить алгоритм расчета сетевого графика.
2. построить сетевой график.
3. определить ранние и поздние сроки совершения события, и резерв времени.
4. определить количество путей, их длительность и оптимальное значения длительности пути.
5. провести оптимизацию сетевого графика;
6. построить оптимизированный сетевой график;
7. определить коэффициент напряженности каждого пути
8. сделать выводы по полученным результатам.

Работа 2. «Расчет и анализ параметров сетевого графика» (работа выполняется самостоятельно)

Рассчитать, построить и проанализировать параметры сетевого графика комплекса работ по построению плана разработки стандарта предприятия на основе перечня событий и работ (таблица 3). Контур сетевого графика замкнутый.

Последовательность выполнения работы:

1. изучить алгоритм расчета сетевого графика.
2. построить сетевой график.
3. определить ранние и поздние сроки совершения события, и резерв времени.
4. определить минимальную и максимальную длительность пути.
5. провести оптимизацию сетевого графика отдельно по каждому замкнутому контуру;
6. построить оптимизированный сетевой график;
7. определить коэффициент напряженности каждого пути
8. сделать выводы по полученным результатам.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

10.2.2. Тесты

Лабораторное занятие №1-2 «Система создания и освоения нового инженерного продукта»

*Тестовые задания направлены на формирование компетенций:
«ПК-9» – способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности*

Краткий перечень тестовых заданий по теме.

1. Расставьте этапы первого периода жизненного цикла по ходу их наступления
 1. Научно-исследовательская работа
 2. Опытно-конструкторская работа
 3. Конструкторская подготовка производства
 4. Технологическая подготовка производства
 5. Организационная подготовка производства
 6. Обработка опытного производства
2. Расставьте этапы второго периода жизненного цикла по ходу их наступления
 1. Освоение изделия в промышленном производстве
 2. Производство и реализация изделия
 3. Эксплуатация изделия
 4. Утилизация изделия
3. Укажите этапы жизненного цикла изделия, на базе которых осуществляется отработка новой конструкции изделия в опытном производстве
 - ☐ Научно-исследовательская работа
 - ☐ Конструкторская подготовка производства
 - ☒ Организационная подготовка производства
 - ☐ Опытно-конструкторская подготовка производства
 - ☒ Технологическая подготовка производства
4. Сопоставьте этапы жизненного цикла изделия с видами работ, выполняемыми в эти периоды
 - ⇔ Научно-исследовательская работа --- возникают и происходят всестороннюю проверку новые идеи, реализуемые в виде открытий и изобретений
 - ⇔ Опытно-конструкторская работа --- практическое претворение идей возникающих на стадии НИР в техническую документацию и опытные образцы
 - ⇔ Конструкторская подготовка производства --- осуществляется проектирование новой техники: разработка чертежей и технической документации
 - ⇔ Технологическая подготовка производства --- разрабатываются и проверяются новые технологические процессы, проектируется и изготавливается технологическая оснастка для производства новой техники
5. Сопоставьте этапы жизненного цикла изделия с видами работ, выполняемыми в эти периоды
 - ⇔ Организационная подготовка производства --- выбираются методы и моделирующие процессы перехода на выпуск новой продукции, производятся расчеты потребности в

материалах и комплектующих изделиях, определяются календарно-плановые нормативы (длительность производственного цикла нового изделия, размеры партий, период чередования партий изделий и др.)

- ⇔ Оработка опытного образца --- осваивается выпуск изделия, опытного образца производится отладка новых технологических процессов, проверка и оценка «жизнеспособности» новой продукции
- ⇔ Освоение изделия в промышленном производстве --- создаются условия для промышленного производства нового изделия
- ⇔ Производство и реализация изделия --- осуществляется изготовление деталей и сборочных единиц, сборка и испытание изделия в соответствии с технологической и конструкторской документацией, утвержденной руководством предприятия

6. Укажите самый длительный и затратный период жизненного цикла изделия

- ☐ Конструкторская подготовка производства
- ☒ Научно-исследовательская работа
- ☐ Опытнo-конструкторская работа
- ☐ Организационная подготовка производства

7. Укажите стадии жизненного цикла, которые охватывают работы, не относящие по своему содержанию к производству

- ☐ Конструкторская подготовка производства
- ☒ Научно-исследовательская работа
- ☒ Опытнo-конструкторская работа
- ☐ Технологическая подготовка производства
- ☐ Оработка нового изделия в опытном производстве

8. Укажите стадии жизненного цикла, которые обеспечивают техническую подготовку производства и выполняются проектными организациями или отделами главного конструктора и главного технолога предприятия-изготовителя новой продукции

- ☒ Конструкторская подготовка производства
- ☐ Научно-исследовательская работа
- ☐ Опытнo-конструкторская работа
- ☒ Технология подготовка производства
- ☒ Оработка нового изделия в опытном производстве
- ☒ Организационная подготовка производства
- ☒ Освоение нового изделия в промышленном производстве

9. Укажите стадию жизненного цикла изделия, которая непосредственно создает условия для промышленного производства нового изделия

- ☐ Пятая стадия – организационная подготовка производства
- ☐ Шестая стадия – оработка новой конструкции
- ☒ Седьмая стадия – освоение изделия в промышленном производстве
- ☐ Восьмая стадия – производство и реализация изделия

10. Укажите элементы системы создания и освоения продукции, которые принимают участие в обмене с окружающей средой

- ☒ Информация
- ☒ Энергия
- ☒ Материальные носители
- ☐ Трудовые ресурсы

11. Укажите стадии жизненного цикла изделия, которые относятся к технической подготовке в системе создания и освоения новой продукции
- ☐ Освоение изделия в промышленном производстве
 - ☒ Организационная подготовка производства
 - ☒ Конструкторская подготовка производства
 - ☒ Технологическая подготовка производства
 - ☐ Отработка нового изделия в опытном производстве
12. Выберите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к исходной фазе, согласно структуре создания и освоения новой продукции
- ☒ Научно-исследовательская работа
 - ☒ Опытнo-конструкторская работа
 - ☐ Организационная подготовка производства
 - ☐ Освоение изделия в промышленном производстве
13. Выберите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к исходной фазе, согласно структуре создания и освоения новой продукции
- ☒ Технологическая подготовка производства
 - ☒ Конструкторская подготовка производства
 - ☐ Организационная подготовка производства
 - ☐ Освоение изделия в промышленном производстве
14. Выберите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к заключительной фазе, согласно структуре создания и освоения новой продукции
- ☒ Технологическая подготовка производства
 - ☐ Конструкторская подготовка производства
 - ☒ Организационная подготовка производства
 - ☒ Освоение изделия в промышленном производстве
 - ☐ Опытнo-конструкторская работа

Критерии оценки работы:

«зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов 2/3 и более от общего количества тестовых заданий;

«не зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов менее 1/3 от общего количества тестовых заданий.

Лабораторное занятие №3-4 «Инновационная деятельность в системе создания и освоения нового инженерного продукта»

Тестовые задания направлены на формирование компетенций:

«ПК-9» – способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности

производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности.

Краткий перечень тестовых заданий по теме.

15. Отметьте этап жизненного цикла изделия, который одновременно относится, и исходной фазе, и к заключительной, согласно структуре создания и освоения новой продукции
- ☒ Технологическая подготовка производства
 - ☐ Конструкторская подготовка производства
 - ☐ Организационная подготовка производства
 - ☐ Освоение изделия в промышленном производстве
16. Выберите подход, который предполагается использовать при организации процесса создания и освоения новой продукции
- ☒ Системный подход
 - ☐ Целевой подход
 - ☐ Процессный подход
 - ☐ Концептуальный подход
17. Укажите взаимосвязь стадии заключительной фазы и исходной, согласно структуре системы создания и освоения новой продукции
- ☒ Тесная
 - ☒ Неразрывная
 - ☐ Слабая
 - ☐ Неопределенная
18. Укажите, без каких основ НЕВОЗМОЖНА реализация системного подхода в процессе создания и освоения новой продукции
- ☒ Основ программирования
 - ☒ Основ информатики
 - ☒ Основ математического моделирования
 - ☐ Основ социологии
 - ☐ Основ экономики
19. Назовите фазы процессов создания и освоения новой продукции
- ☒ Исходная фаза
 - ☒ Заключительная фаза
 - ☐ Входящая фаза
 - ☐ Исходящая фаза
20. Назовите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к исходной фазе создания СОНП
- ☒ НИР
 - ☒ ОКР
 - ☒ КПП
 - ☒ ТПП
 - ☐ ОПП
 - ☐ ОСП

21. Назовите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к заключительной фазе создания СОНП
- ☐ КПП
 - ☐ ТПП
 - ☒ ОПП
 - ☒ ОСП
22. Назовите этапы жизненного цикла изделия, которые относятся к технической подготовке процесса СОНП
- ☐ ОКР
 - ☒ КПП
 - ☒ ТПП
 - ☒ ООП
 - ☒ ОПП
 - ☐ ОСП
23. Назовите этапы жизненного цикла, которые выполняются в отраслевых научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро
- ☒ НИР
 - ☒ ОКР
 - ☐ КПП
 - ☐ ТПП
24. Систему СОНП следует рассматривать как ...
- ☒ открытую систему
 - ☐ закрытую систему
 - ☐ полукоткрытую систему
 - ☐ внешнюю систему
 - ☐ внутреннюю систему
25. Назовите элементы, являющиеся входом в систему СОНП
- ☒ Результаты фундаментальных и прикладных исследований
 - ☒ Конструктивно-технологическая документация
 - ☒ Плановые задания, установленные сроки, материалы и комплектующие изделия
 - ☐ Готовая продукция
26. Назовите элементы, являющиеся выходом из системы СОНП
- ☐ Результаты фундаментальных и прикладных исследований
 - ☐ Конструктивно-технологическая документация
 - ☐ Плановые задания, установленные сроки, материалы и комплектующие изделия
 - ☒ Готовая продукция
27. Назовите элементы, которые предусматривает системный подход при создании и освоении новой продукции
- ☒ Постановка цели
 - ☒ Установление критериев оптимизации
 - ☒ Выявление содержания входных и выходных потоков информации
 - ☐ Математическое моделирование
 - ☐ Исследование сложных процессов

28. Назовите этап жизненного цикла изделия, который одновременно относится к исходной и заключительной фазе процесса СОНП

- ☐ КПП
- ☒ ТПП
- ☐ ООП
- ☐ ОПП
- ☐ ОСП

29. Назовите этапы жизненного цикла, которые имеют связь с этапом отработки нового изделия в опытном производстве (ООП) в процессе СОНП

- ☐ ОКР
- ☒ КПП
- ☒ ТПП
- ☒ ОПП
- ☐ ОСП

Критерии оценки работы:

«зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов 2/3 и более от общего количества тестовых заданий;

«не зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов менее 1/3 от общего количества тестовых заданий.

Лабораторное занятие №5-6 «Организация опытно-конструкторской работы»

Тестовые задания направлены на формирование компетенций:

«ПК-5» – способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства

Краткий перечень тестовых заданий по теме.

30. Расставьте этапы проведения опытно-конструкторской работы в логической последовательности

5. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия
6. Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
7. Теоретическая и экспериментальная разработка темы
8. Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компокуется сложная функциональная часть изделия

31. Укажите, на базе чего проводятся опытно-конструкторские работы

- ☒ В порядке реализации НИР
- ☒ По техническому заданию на ОКР

- ☐ На базе экспериментального образца
- ☐ На базе макета

32. Укажите этап, на котором составляется перечень работ, подлежащих исполнению, уточняется общий объем работ, затраты и сроки исполнения, определяются соисполнители

- ☒ Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия.
- ☐ Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
- ☐ Теоретическая и экспериментальная разработка темы
- ☐ Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия

33. Выберите этап проведения опытно-конструкторской работы, который имеет созвучное название стадии цикла научно-исследовательских работ

- ☐ Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия.
- ☐ Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
- ☒ Теоретическая и экспериментальная разработка темы
- ☐ Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия

34. Выберите данные, характеризующие этап ОКР – технико-экономическое обоснование целесообразности создания нового изделия

- ☒ Эксплуатационная надежность изделия
- ☒ Степень унификации и стандартизации
- ☒ Стоимость опытного и серийного образцов
- ☒ Сумма затрат на организацию производства и эксплуатацию этой техники
- ☐ Оценка надежности изделия, его функциональных узлов и частей
- ☐ Эффективность применяемых средств технического контроля качества

35. Укажите этап, на котором уточняются данные ТЭО, выбирается оптимальный вариант построения изделия и его частей с учетом стоимости, эффективности и масштабов производства

- ☐ Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия.
- ☒ Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
- ☐ Теоретическая и экспериментальная разработка темы
- ☐ Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия

36. Укажите этап, на котором уточняются данные ТЭО, выбирается оптимальный вариант построения изделия и его частей с учетом стоимости, эффективности и масштабов производства

- ☐ Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия.
- ☒ Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
- ☐ Теоретическая и экспериментальная разработка темы

- Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия
37. Укажите этап, на котором осуществляется теоретическая и экспериментальная проверка схемных, конструкторских и технологических решений; уточняются принципиальные схемы; проверяются новые материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия; изготавливаются макеты, которые проходят механические и климатические испытания.
- Изделия
 - Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
 - ☉ Теоретическая и экспериментальная разработка темы
 - Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия
38. Укажите этап, на котором разрабатывается рабочая документация для изготовления опытного образца
- Изделия
 - Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
 - ☉ Теоретическая и экспериментальная разработка темы
 - Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия
39. Укажите этап, на котором готовая техническая документация на изготовление опытного образца сдается в отдел технической документации для размножения и передачи в опытное производство
- Изделия
 - Уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком
 - Теоретическая и экспериментальная разработка темы
 - ☉ Составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компоуется сложная функциональная часть изделия
40. Перечислите документы, передаваемые предприятию-заказчику по окончании опытно-конструкторских работ
- ☒ Протоколы приемочных испытаний и акты приемки опытного образца и технологических процессов его изготовления
 - ☒ Расчеты экономической эффективности использования результатов разработки
 - ☒ Необходимую конструкторскую и технологическую документацию.
 - ☐ Научно-технические отчеты
 - ☐ Проект технического задания на опытно-конструкторскую работу
41. Сопоставьте этапы организации опытно-конструкторской работы и работами, которые выполняются в процессе
- ⇔ Первый этап --- Определяется ориентировочная стоимость опытного и серийного образца
 - ⇔ Второй этап --- Макетируются наиболее сложные и ответственные функциональные части изделия
 - ⇔ Третий этап --- Разрабатывается рабочая документация для изготовления опытного образца

⇔ Четвертый этап --- Изготовленный опытный образец проходит предварительные испытания

42. Укажите документы, передаваемые заказчику, по итогам полученных положительных результатов в рамках организации научно-исследовательской работы

- ☒ Принятый комиссией экспериментальный образец нового изделия;
- ☒ Протоколы приемочных испытаний и акты приемки опытного образца (макета) изделия;
- ☒ Расчеты экономической эффективности использования результатов разработки;
- ☒ Необходимую конструкторскую и технологическую документацию по изготовлению экспериментального образца.
- ☐ Научно-технические отчеты
- ☐ Проект технического задания на опытно-конструкторскую работу

43. Сопоставьте этапы организации опытно-конструкторской работы и работами, которые выполняются в процессе

⇔ Первый этап --- Составляется перечень работ, подлежащих исполнению

⇔ Второй этап --- Уточняются данные ТЭО

⇔ Третий этап --- Осуществляется теоретическая и экспериментальная проверка схемных, конструктивных и технологических решений

⇔ Четвертый этап --- Готовая техническая документация на изготовление опытного образца сдается в отдел технической документации для размножения

Критерии оценки работы:

«зачтено» — тест пройдет с количеством правильных ответов 2/3 и более от общего количества тестовых заданий;

«не зачтено» — тест пройдет с количеством правильных ответов менее 1/3 от общего количества тестовых заданий.

11. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины используются традиционные образовательные технологии.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Иванов А. С. Планирование и организация производства: от индустриальной экономики к экономике знаний [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов / А. С. Иванов, Е. А. Степочкина, М. А. Терехина; под ред. В. В. Курченкова. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 108 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Семиглазов В.А. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Семиглазов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 173 с. – 2227-8397.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	Корчин О. П. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. П. Корчин, И. В. Макарова, А. Б. Юрасов; под ред. В. Д. Грибова. – 2-е изд. – Москва: Русайнс, 2016. – 269 с. – ISBN 978-5-4365-0692-0.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

12.2. 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	Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники [Электронный ресурс]: патентно-информационные ресурсы: учеб.-метод. пособие / Г. А. Шаншуров, Т. В. Дружинина, О. И. Новокрещенов. – Новосибирск: НГТУ, 2014. – 59 с.: ил. – ISBN 978-5-7782-2459-9.	учебно-методическое пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Выборнова В. В. Производственный менеджмент на предприятии [Электронный ресурс]: учеб. пособие /	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	В. В. Выборнова. – Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова: ЭБС АСВ, 2014. – 156 с.		
3	Герасименко В. Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Б. Герасименко, Ю. М. Фадин. – Белгород: БГТУ, 2014. – 202 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

- 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	Зубкова Н.В. Постановка продукции на производство: курс лекций / Н.В. Зубкова; ТГУ; Ин-т финансов, экономики и управления; каф. «Менеджмент организации». – ТГУ – Тольятти: ТГУ, 2017	курс лекций	Методический кабинет кафедры
2	Зубкова Н.В. Постановка продукции на производство: практикум / Н.В. Зубкова; ТГУ; Ин-т финансов, экономики и управления; каф. «Менеджмент организации». – ТГУ – Тольятти: ТГУ, 2017	практикум	Методический кабинет кафедры

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.
МП

_____ А. М. Асаева
(подпись) (И.О. Фамилия)

12.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Информационно-справочные системы: – www.garant.ru
- Информационно-справочные системы: – www.consultant.ru
- Информационно-справочные системы: – ru.wikipedia.org
- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016–. – Режим доступа: www.apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: www.scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000–. – Режим доступа: www.elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

12.4. 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

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебному курсу

№ 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 курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол преподавательский, столы ученические двухместные (моноблок), стулья, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран, процессор	445020 Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, Е-309	71,5	66
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Стол преподавательский, Стол ученический двухместный (моноблок), Стул, Доска аудиторная	445020 Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, Е-305	35,8	34

№ 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
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	(меловая)			
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 аттестации. (Г-401)	Стол� ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская 14, Г-401	84,8	16