

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

Б1.В.03.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация и сопровождение ОКР

по направлению подготовки (специальности)

38.04.02 Менеджмент

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

Управление инновациями

направленность (профиль)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

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

Количество ЗЕТ	2						
Часов по РУП	72						
Виды контроля в семестрах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		2					
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам		2					2
Лекции		2					2
Лабораторные							
Практические		6					6
Контактная работа		8					8
Сам. работа		60					60
Контроль		4					4
Итого		72					72

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 38.04.02 Менеджмент
(код и наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства» (протокол заседания № 1 от «31» августа 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2022 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2020 г.

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

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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель департамента предпринимательства

(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.С. Карцева

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(разработавшей РПД)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.Ю. Логинов

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.03.02 Организация и сопровождение ОКР

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование знаний и умений, необходимых для реализации всех основных этапов жизненного цикла изделия (конструкторской и технологической подготовки производства) 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 управления проектами;
2. Рассмотреть жизненный цикл продукции
3. Изучить конструкторскую и технологическую подготовку производству;
4. Научить выбирать рациональную конструкцию нового продукта;
5. Научить выбирать ресурсосберегающую технологию изготовления нового продукта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – система знаний, полученных при обучении в высших образовательных учреждениях, «Организация и сопровождение НИР».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «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
- способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями (ПК-6)	<u>Знать:</u> - методы и технологии отбора и реализации инженерных проектов.
	<u>Уметь:</u> - оценивать организационно-технический уровень предприятия.
	<u>Владеть:</u> - навыками разработки и анализа инженерного проекта
- способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада (ПК-7)	<u>Знать:</u> - основные понятия и термины инженерного менеджмента и управления проектами;
	<u>Уметь:</u> - понимать природу и структуру процесса принятия решений и правильно выбирать методы решения управленческих проблем
	<u>Владеть:</u> - инструментальными средствами управления инновационными проектами.
- способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования (ПК-8)	<u>Знать:</u> - теоретические основы и практическую значимость инновационной проектной деятельности.
	<u>Уметь:</u> - использовать экономические закономерности инновационной проектной деятельности
	<u>Владеть:</u> - методологией системного подхода к организации, пониманию функций и процесса управления проектами
способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-9)	<u>Знать:</u> - методику аналитического и графического анализа выбора ресурсосберегающих технологий; - методику расчета обоснования рациональной конструкции нового продукта
	<u>Уметь:</u> - самостоятельно проводить исследования анализ в выборе ресурсосберегающей технологии и рациональной конструкции нового продукта
	<u>Владеть:</u> - навыками определения себестоимости нового продукта аналитическим и графическим способом и анализа полученной информации; - навыками экономического обоснования рациональной конструкции нового продукта

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Организация конструкторской подготовки производства (КПП)	1.1. Этапы опытно-конструкторской работы
	1.2. Роль и место патентной и научно-технической информации
	1.3. Стадии конструкторской подготовки производства
	1.4. Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства
2. Организация технологической подготовки производства (ТПП)	2.1. Основные этапы технологической подготовки производства
	2.2. Пути ускорения технологической подготовки производства
	2.3. Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса

Общая трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Организация и сопровождение ОКР»

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 2

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							
1. Организация КПП	Тема 1.1. Этапы опытно-конструкторских работ						30	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы	Тест	1-5
	Тема 1.2. Роль и место патентной и научно-технической информации	2				Проблемная лекция		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест	1-5
	Тема 1.3. Стадии конструкторской подготовки производства					Лабораторный семинар		Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы	Тест	1-5
	Тема 1.4. Техничко-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства			2 2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест, Расчетная работа	1-5
2. Организация ТПП	Тема 2.1. Основные этапы технологической подготовки производства						30	Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы	Тест	1-5
	Тема 2.2. Пути ускорения технологической подготовки производства							Изучение литературы по теме	Медиаоборудование, видео материалы	Тест	1-5
	Тема 2.3. Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса			2		Проблемный семинар		Изучение литературы по теме	Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал	Тест, Расчетная работа	1-5
	Контроль						4				
Итого:		2		6			64				
		72									

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
Лекционные 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	
Зачет (устно-письменная форма)	Допускаются все	«зачтено»	Получен развернутый ответ на два теоретических вопроса
		«не зачтено»	Студент не владеет теоретическими знаниями

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

По дисциплине данный раздел не предусмотрен

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

№ п/п	Название расчетных работ (заданий)
1	Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства
2	Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса

8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1	Этапы опытно-конструкторской работы
2	Технико-экономическое обоснование целесообразности создания нового изделия
3	Уточнение данных технико-экономического обоснования после согласования с заказчиком
4	Теоретическая и экспериментальная разработка темы
5	Составление перечня элемента, подлежащих выходному контролю и элементов, подлежащих тренировке, макетирование и компоновка сложной функциональной части изделия
6	Роль патентной информации при выполнении НИР и ОКР
7	Место патентной информации при выполнении НИР и ОКР
8	Роль научно-технической информации при выполнении НИР и ОКР
9	Место научно-технической информации при выполнении НИР и ОКР
10	Использование патентной и научно-технической информации на стадии НИР и ОКР
11	Виды работ, выполняемые центральными органами НТИ
12	Виды работ, выполняемые патентно-информационными отделами НТИ
13	Виды работ, выполняемые отраслевых и территориальных центров НТИ
14	Графический способ выбора ресурсосберегающей технологии
15	Условно-постоянные затраты технологической себестоимости
16	Переменные затраты технологической себестоимости
17	Себестоимость, как важный показатель экономичности ресурсов
18	Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса
19	Создание и использование автоматизированных систем технологической подготовки производства
20	Унификация оборудования и технологической оснастки
21	Групповые методы обработки деталей
22	Унификация технологической документации
23	Типизация и нормализация технологических процессов
24	Основные направления ускорения технологической подготовки производства
25	Выверка и отладка запроектированной технологии и изготовленного технологического оснащения
26	Изготовление средств технологического оснащения
27	Задачи конструкторской подготовки производства
28	Содержание и порядок выполнения работ на стадии конструкторской подготовки производства
29	Этапы конструкторской подготовки производства
30	Техническое задание на стадии конструкторской подготовки производства
31	Техническое предложение на стадии конструкторской подготовки производства
32	Эскизный проект на стадии конструкторской подготовки производства
33	Технический проект на стадии конструкторской подготовки производства
34	Рабочий проект на стадии конструкторской подготовки производства
35	Организация чертежного хозяйства на предприятии
36	Классификация и индексация чертежей и другой технической документации
37	Состав и функции отдела технической документации
38	Порядок внесения изменений в конструкторскую документацию
39	Технико-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства

40	Показатели технологичности
41	Эксплуатационные требования, предъявляемые к новой конструкции изделия
42	Основные понятия и сущность технологической подготовки производства
43	Основные этапы технологической подготовки производства
44	Основные задачи технологической подготовки производства
45	Разработка технологических процессов
46	Проектирование технологической оснастки и нестандартного оборудования
47	Организация чертежного хозяйства
48	Классификация чертежей по объекту изготовлению
49	Классификация чертежей по целевому назначению и характеру использования
50	Индексация технической документации

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

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Этапы опытно-конструкторских работ	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	тест
2	Тема 1.2. Роль и место патентной и научно-технической информации	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	тест
3	Тема 1.3. Стадии конструкторской подготовки производства	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	тест
4	Тема 1.4. Техничко-экономическое обоснование на стадии конструкторской подготовки производства	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тест, расчетная работа
5	Тема 2.1. Основные этапы технологической подготовки производства	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	тест
6	Тема 2.2. Пути ускорения технологической подготовки производства	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	тест
7	Тема 2.3. Экономическое обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тест, расчетная работа
8	Все темы дисциплины	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Итоговый контроль (зачет)

9.2. 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

9.2.1. Расчетные работы

Практическое занятие №1-2 «Организация конструкторской подготовки производства»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-6» – способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями»;

«ПК-7» – способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада»;

«ПК-8» – способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования»;

«ПК-9» – способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой».

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 – $K_{\text{УД1}} = 181$ рубль, после внедрения – $K_{\text{УД2}} = 156$ 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, указанные 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 №3 «Организация технологической подготовки производства»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-6» – способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями»;

«ПК-7» – способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада»;

«ПК-8» – способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования»;

«ПК-9» – способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой».

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.

9.2.2. Тесты

Тестовые задания направлены на формирование компетенций:

«ПК-6» – способность обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями»;

«ПК-7» – способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада»;

«ПК-8» – способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования»;

«ПК-9» – способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой».

Краткий перечень тестовых заданий

1. Укажите основную задачу проектно-конструкторской подготовки
 - Обеспечение технологической готовности производства, т. е. наличие на предприятии полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического

оснащения, необходимых для выпуска заданного объема продукции с установленными технико-экономическими показателями

- ☒ Создание комплекта чертежной документации для изготовления и испытания макетов, опытных образцов (опытной партии), установочной серии и документации для установившегося серийного или массового производства новых изделий с использованием результатов прикладных НИР, ОКР и в соответствии с требованиями технического задания
- ☐ Заключается в материализации деятельности НИИ и КБ, а затем ОГК и ОГТ по всей запланированной тематике и в заданные сроки, а также выпуск первых установочных партий образцов новой техники
- ☐ Обоснованное установление начальных и конечных сроков выполнения стадий, этапов и отдельных работ, обеспечивающих своевременный запуск создаваемого изделия в производство и выпуск его в установленные сроки

2. Расставьте стадии конструкторской подготовки производства по порядку

1. Техническое задание
2. Техническое предложение
3. Эскизный проект
4. Технический проект
5. Рабочий проект

3. Выберите, к какой стадии конструкторской подготовки относится данное описание: «Разбивается на три уровня: а) разработка рабочей документации опытной партии (опытного образца); б) разработка рабочей документации установочной серии; в) разработка рабочей документации установившегося серийного или массового производства».

- ☐ Техническое задание
- ☐ Техническое предложение
- ☐ Эскизный проект
- ☐ Технический проект
- ☒ Рабочий проект

4. Выберите, к какой стадии конструкторской подготовки относится данное описание: «Определяется назначение будущего изделия, тщательно обосновываются его технические и эксплуатационные параметры и характеристики: производительность, габариты, скорость, надежность, долговечность и другие показатели, обусловленные характером работы будущего изделия».

- ☒ Техническое задание
- ☐ Техническое предложение
- ☐ Эскизный проект
- ☐ Технический проект
- ☐ Рабочий проект

5. Выберите, к какой стадии конструкторской подготовки относится данное описание: «Содержит тщательный анализ первого и технико-экономическое обоснование возможных технических решений при проектировании изделия, сравнительную оценку с учетом эксплуатационных особенностей проектируемого и существующего изделия подобного типа, а также анализ патентных материалов».

- ☐ Техническое задание
- ☒ Техническое предложение
- ☐ Эскизный проект
- ☐ Технический проект
- ☐ Рабочий проект

6. Расставьте основные этапы технологической подготовки производства в порядке их прохождения
6. Разработка технологических процессов
 7. Проектирование технологической оснастки и нестандартного оборудования
 8. Изготовление средств технологического оснащения (оснастки и нестандартного оборудования)
 9. Выверка и отладки запроектированной технологии и изготовление технологического оснащения
7. Укажите данные, на основе которых выполняется разработка технологического процесса
- ☒ Чертежи вновь спроектированного изделия
 - ☒ ГОСТы, отраслевые и заводские стандарты на материалы, инструмент, а также на допуски и припуски
 - ☒ Справочники и нормативные таблицы для выбора режимов резани
 - ☒ Планируемый объем выпуска изделий
 - ☐ Длительность производственного цикла
 - ☐ Себестоимость планируемого изделия
8. Укажите действия, которые выполняются в процессе проектирования технологической оснастки и нестандартного оборудования
- ☒ Проектирование конструкций моделей, штампов, приспособлений, специального инструмента и нестандартного оборудования
 - ☒ Разработка технологического процесса по изготовлению технологического оснащения
 - ☐ Перепланировка действующего оборудования
 - ☐ Монтаж и опробование нового и нестандартного оборудования и оснастки, поточных линий
9. Укажите действия, которые выполняются в процессе изготовления средств технологического оснащения (оснастки и нестандартного оборудования)
- ☐ Проектирование конструкций моделей, штампов, приспособлений, специального инструмента и нестандартного оборудования
 - ☐ Разработка технологического процесса по изготовлению технологического оснащения
 - ☒ Перепланировка действующего оборудования
 - ☒ Монтаж и опробование нового и нестандартного оборудования и оснастки, поточных линий
 - ☒ Перепланировка участков обработки и сборки изделий
10. Укажите действия, которые выполняются в процессе выверки и отладки запроектированной технологии изготовления технологического оснащения, согласно их логической последовательности
10. Выверка и отладка запроектированной технологии, окончательная отработка деталей и узлов (блоков) на технологичность
 11. Выверка пригодности и рациональности спроектированной оснастки и нестандартного оборудования, удобства разборки и сборки изделия
 12. Установление правильной последовательности выполнения этих работ
 13. Хронометраж механообрабатывающих и сборочных операций
 14. Окончательное оформление всей технологической документации

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.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины

При обучении используются дистанционные образовательные технологии.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написания конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание следующим понятием (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио – и видеозаписей по заданной теме, решение расчётно-графических заданий, решения задач по алгоритму и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Безуглая Н. С. Инновационный менеджмент в схемах и таблицах [Электронный ресурс] : учеб. нагляд. пособие / Н. С. Безуглая, В. А. Дианова ; Южный институт менеджмента. - Краснодар : ЮИМ, 2018 ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 69 с.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Логинов Н. Ю. Инженерно-исследовательские работы в технологии машиностроения [Электронный ресурс] : электронное учебно-методическое пособие / Н. Ю. Логинов, Д. А. Расторгуев ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 88. - ISBN 978-5-8259-1493-0.	учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ
3	Бухалков М. И. Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : организация производства : учебник / М. И. Бухалков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 395 с. : ил. - ISBN 978-5-16-009610-0.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Минько Э. В. Организация производства и менеджмент [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 136 с. - ISBN 978-5-4486-0020-3.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

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	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. Новокрещеннов. – Новосибирск: НГТУ, 2014. – 59 с.: ил. – ISBN 978-5-7782-2459-9.	учебно-методическое пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Иванов А. С. Планирование и организация производства: от	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	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.		
3	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"
4	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"
5	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"

- 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	Организация и сопровождение ОКР электронный контент - Тольятти: Изд-во ТГУ. – образовательная среда Росдистант	Электронное издание	образовательная среда Росдистант

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

_____ А. М. Асаева
(подпись) (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.

- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов.

- Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – 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: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdbc	-	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard:		
	Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	-	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	-	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	-	лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – 31.08.2022

11.5. 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, м²	Количество посадочных мест
1	УЛК-807 Аудитория вебконференций. 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.	Экран телевизионный, ширмы, пожektor на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. , Транспарант- перетяжка, системный блок .	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	17,1	1
2	Г-401 Помещение для самостоятельной работы студентов	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14	84.8	16