

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

Б1.В.02.02  
(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

наименование дисциплины

по направлению подготовки

15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

(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)	
	3											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам			8									8
Лекции			8									8
Лабораторные												
Практические			34									34
Контактная работа			42									42
Сам. работа			210									210
Контроль			36									36
Итого			288									288

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки магистра 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



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



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

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

*Срок действия утвержденной РПД: для ООП бакалавров – 4 года; для ООП магистров – 2 года; для ООП 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»

\_\_\_\_\_  
(разработавшей РПД)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.Ю. Логинов

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.02.02 Технологическое обеспечение качества в машиностроении**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

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

Цель – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по совершенствованию качества технологических система механической обработки.

Задачи:

1. Научить устанавливать основные пути оптимизации метода обработки.
2. Научить устанавливать основные пути оптимизации режущего инструмента.
3. Научить устанавливать основные пути оптимизации приспособлений.
4. Научить устанавливать основные пути оптимизации выбора технологического оборудования.

**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) – Математика, Физика, Физические эффекты в машиностроении, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Технология машиностроения, Резание и инструменты, Металлорежущие станки, Приспособления, Основы технического творчества, Математическое моделирование техпроцессов, Теория автоматического управления, Оптимизация технологических процессов, Патентные исследования технологических процессов.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка и защита магистерской диссертации.

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
– способность	Знать: – основные принципы совершенствования

<p>организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции (ПК-7).</p>	<p>приспособлений и оборудования механической обработки</p>
	<p>Уметь: – проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования режущего инструмента для конкретных производственных условий</p>
	<p>Владеть: – навыками разработки прогрессивных режущего инструмента для конкретных операций механической обработки</p>
<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</p>	<p>Знать: методы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.</p>
	<p>Уметь: проводить мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов.</p>
	<p>Владеть: методами обеспечения надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования.</p>

материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности (ПК-9)	
способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество	<p>Знать: – основные принципы совершенствования методов обработки</p> <p>Уметь: – проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования метода обработки и станка для конкретных производственных условий</p> <p>Владеть: – навыками разработки прогрессивных методов обработки для конкретных операций механической обработки</p>

выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16)	
- способность профессиональной эксплуатации современного оборудования приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры) (ПК-19)	Знать: – основные принципы проектирования режущих инструментов
	Уметь: – проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования приспособления для конкретных производственных условий
	Владеть: – навыками разработки приспособлений для конкретных операций механической обработки

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Роль методов обработки в технологическом обеспечении качества	Недостатки метода обработки, их причины и пути устранения
Роль режущего инструмента в технологическом обеспечении качества	Недостатки режущего инструмента, их причины и пути устранения
Роль приспособлений в технологическом обеспечении качества	Недостатки приспособления, их причины и пути устранения
Роль выбора оборудования в технологическом обеспечении качества	Недостатки выбора оборудования, их причины и пути устранения

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 8 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Технологическое обеспечение качества в машиностроении»

Семестр изучения 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текуще го контро ля	Рекоменд уемая литерату ра (№)
		Аудиторные занятия (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							
Роль методов обработки в технологическом обеспечении качества	Недостатки метода обработки, их причины и пути устранения	2		8			45	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела 1 самостоятельной работы	Работа с научно-технической литературой и с интернет ресурсами по выявленным проблемам	фронтальный опрос	1,2,3, 4,5,6
Роль режущего инструмента в технологическом обеспечении качества	Недостатки режущего инструмента, их причины и пути устранения	2		8			45	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела 2 самостоятельной работы	Работа с научно-технической литературой и с интернет ресурсами по выявленным проблемам	фронтальный опрос	1,2,3, 4,5,6
Роль приспособлений в технологическом обеспечении качества	Недостатки приспособления, их причины и пути устранения	2		8			20	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела 3 самостоятельной работы	Работа с научно-технической литературой и с интернет ресурсами по выявленным проблемам	фронтальный опрос	1,2,3, 4,5,6
Роль выбора оборудования в технологическом	Недостатки выбора оборудования, их причины и пути устранения	2		40			64	Изучение теоретического материала.	Работа с научно-технической	фронтальный опрос	1,2,3, 4,5,6

обеспечении качества							Выполнение раздела самостоятельной работы	4 литературой и с интернет ресурсами по выявленным проблемам		
Экзамен							36			
Итого:		8		34			210			
		56					288			



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

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Фронтальный опрос		«зачтено»: студент владеет материалом, ориентируется в поставленных вопросах, грамотно и верно формулирует ответы на рассмотренные вопросы; «не зачтено»: студент не имеет представления о рассмотренных вопросах

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (письменно)	Выполнение индивидуальной самостоятельной работы.	«отлично»	исчерпывающие ответы на вопросы экзаменационного билета
		«хорошо»	правильные ответы на вопросы билета с незначительными недочетами
		«удовлетворительно»	правильные ответы на вопросы билета с существенными недочетами
		«неудовлетворительно»	неправильные ответы на вопросы экзаменационного билета

## 6. Примерная тематика письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

## 7. Критерии и нормы оценки письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

## 8. Вопросы к экзамену.

№	Вопросы
1	Экономическое обоснование совершенствования операции
2	Пути совершенствования методов обработки поверхностей. Общие направления
3	Пути совершенствования методов обработки. Снижение усилий деформации
4	Пути совершенствования методов обработки. Снижение сил трения
5	Пути совершенствования методов обработки. Снижение температуры резания
6	Пути совершенствования методов обработки. Снижение интенсивности изнашивания инструмента
7	Пути совершенствования методов обработки. Повышение производительности обработки
8	Пути совершенствования методов обработки. Обеспечение дробления и транспортировки стружки
9	Пути совершенствования методов обработки. Повышение качества поверхностного слоя
10	Пути совершенствования методов обработки. Повышение точности обработки
11	Пути совершенствования методов обработки. Уменьшение шероховатости поверхности
12	Пути совершенствования методов обработки. Обеспечение патентной чистоты метода обработки
13	Пути совершенствования режущего инструмента. Снижение сил резания
14	Пути совершенствования режущего инструмента. Расширение технологических возможностей
15	Пути совершенствования режущего инструмента. Повышение прочности РИ
16	Пути совершенствования режущего инструмента. Общие направления
17	Пути совершенствования режущего инструмента. Повышение износостойкости
18	Пути совершенствования режущего инструмента. Снижение температуры резания
19	Пути совершенствования режущего инструмента. Обеспечение дробления, завивания, транспортировки стружки
20	Пути совершенствования режущего инструмента. Увеличение срока службы РИ
21	Пути совершенствования режущего инструмента. Снижение вибраций
22	Пути совершенствования режущего инструмента. Повышение точности обработки
23	Пути совершенствования режущего инструмента. Уменьшение шероховатости поверхности
24	Пути совершенствования режущего инструмента. Снижение стоимости РИ
25	Пути совершенствования режущего инструмента. Обеспечение патентной чистоты РИ
26	Пути совершенствования приспособлений. Общие направления
27	Пути совершенствования приспособлений. Повышение точности базирования заготовки
28	Пути совершенствования приспособлений. Повышение точности закрепления заготовки
29	Пути совершенствования приспособлений. Повышение точности обработки
30	Пути совершенствования приспособлений. Обеспечение устойчивого положения

	заготовки
31	Пути совершенствования приспособлений. Повышение надёжности закрепления
32	Пути совершенствования приспособлений.. Повышение быстродействия
33	Пути совершенствования приспособлений. Уменьшение вспомогательного времени
34	Пути совершенствования приспособлений. Повышение технологичности приспособления
35	Пути совершенствования приспособлений. Обеспечение патентной чистоты
36	Пути совершенствования приспособлений. Обеспечение требований безопасности
37	Оптимизация выбора технологического оборудования. Общие направления
38	Оптимизация выбора технологического оборудования Расширение технологических возможностей
39	Оптимизация выбора технологического оборудования Повышение производительности
40	Оптимизация выбора технологического оборудования Повышение уровня автоматизации
41	Оптимизация выбора технологического оборудования Повышение точности обработки
42	Оптимизация выбора технологического оборудования Снижение стоимости 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	Роль методов обработки в технологическом обеспечении качества. Роль режущего инструмента в технологическом обеспечении качества	ПК-7, ПК-9; ПК-16, ПК-17	Реферат
2	Роль приспособлений в технологическом обеспечении качества	ПК-7, ПК-16, ПК-17	Реферат
3	Роль выбора оборудования в технологическом обеспечении качества	ПК-7, ПК-9; ПК-16, ПК-17	Реферат

### **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. Реферат. Перечень тем**

1. Управление качеством продукции на основе международных стандартов ISO серии 9000
2. Основные понятия и термины характеристик качества изделий
3. Сертификация продукции машиностроения
4. Основные характеристики качества поверхностного слоя деталей
5. Основные виды разрушений и эксплуатационные свойства деталей машин
6. Формирование поверхностного слоя при механической обработке
7. Влияние технологических факторов на микрогеометрию поверхности при абразивной обработке
8. Структурно-фазовое состояние поверхности и дефекты поверхностного слоя
9. Влияние технологических факторов на начальные и остаточные напряжения при механической обработке
10. Технологические методы обеспечения эксплуатационных свойств деталей машин
11. Применение контрольных карт на основе количественных данных для регулирования технологического процесса
12. Регулирование технологического процесса путем применения контрольных карт на основе альтернативных данных
13. Гистограммы как метод управления качеством продукции
14. Технологическая наследственность и ее влияние на качество
15. Обеспечение качества изделий при технологической подготовке производства
16. Обеспечение надежности изделия в процессе его разработки и проектирования
17. Обеспечение качества изделий с помощью нанесения покрытий

#### **5. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, без ошибок и замечаний тема реферата полностью раскрыта и успешно защищена;
- оценка «не зачтено» если тема реферата не раскрыта или вообще не сдана

#### **9.2.2. Кейс-задача**

Не предусмотрены РУП

#### **9.2.3. Комплект заданий для контрольной работы**

Не предусмотрены РУП

#### **9.2.4. Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Не предусмотрены РУП

### **10. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используется технология традиционного обучения (практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание).

## 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	Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Клепиков [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 387 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011907-6.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Вдовин С. М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 299 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005070-6	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

### 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-02344-1.	учебник	ЭБС «IPRbooks»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

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

1. Google Scholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.

2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.

4. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.ru>

### 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)

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-507)	Стол преподавательский, столы ученические двухместные (моноблок) , стул, доска аудиторная (меловая), кафедра	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП <b>№21, 22</b> 5 этаж, (Е-309)	58,2	58
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е305)	Стол преподавательский, Стол ученический двухместный (моноблок) , стул, доска аудиторная (меловая)	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП <b>№17,</b> 3 этаж, (Е-305)	35,8	34
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 ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская,14, позиция по ТП <b>№ 48,</b> 4 этаж, (Г-401)	84,8	16

