

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.04  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Введение в профессию

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

направленность (профиль)

Технология машиностроения

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	8,25	8,25
Самостоятельная работа	96	96
Контроль	3,75	3,75
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.т.н. Д.Ю. Воронов

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Оборудование и технологии машиностроительного производства»

---

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2019 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – дать будущим бакалаврам основы знаний о современном машиностроительном производстве и науке.

## 2. Место дисциплины 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) – дисциплина предыдущего уровня образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – "Материаловедение и ТКМ", "Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка", "Металлорежущие станки", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Технология машиностроения".

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
– способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1)	-	Знать: способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
		Уметь: применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
		Владеть: способностью применять способы рационального использования

		необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-24)	-	Знать: средства и системы машиностроительных производств
		Уметь: составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств
		Владеть: способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельное изучение материала	Изучение конспектов лекций	1	28	-	-	-
	Лекция 1	Цель и задачи изучения дисциплины. Определение современного машиностроительного производства, общее описание спектра продуктов, выпускаемых отраслью. Основные понятия и определения. - Понятие технологического процесса; - Обобщенная структура производственного процесса. Основные виды производственных процессов в современном машиностроении: - Заготовительное производство; -Металлообработка; - Обработка композиционных материалов; - Процессы сварки, сборки, окраски и нанесения покрытий; -Обработка металлов давлением.	1	2	30	-	-

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция 2	<p>Понятие современного рабочего, специалиста, руководителя, работающих в машиностроительной отрасли. Описание обобщенных функциональных задач, решаемых работниками машиностроения на разных уровнях. Иерархическая структура при взаимодействии работников. Изучение основных служебных компетенций современного специалиста в области создания технологических процессов. Понимание серийности и гибкости производства в зависимости от вида выпускаемой продукции. Основные определения экономических показателей, относящихся к современному машиностроительному производству: - структура себестоимости продукции при различных формах его организации и разной серийности выпуска; - структура затрат на подготовку и освоение производства новой продукции - основные виды маркетинговых работ при планировании выпуска новой продукции, либо модернизации существующих продуктов;</p>	1	1	30	-	-

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция 3	Процессы механической обработки при изготовлении изделий в современном машиностроении. Обзор технологических возможностей современного оборудования. Основные понятия и определения, относящиеся к металлообрабатывающим станкам и технологиям. Основные виды, классификация технологических процессов и реализующего их оборудования для механической лезвийной и абразивной обработки, применяемых в машиностроительном производстве: - Токарная обработка изделий; - Координатно - фрезерная, сверлильная обработка изделий; - Фрезерно - токарная, токарно - фрезерная обработка, комбинированные методы лезвийной обработки изделий.	1	1	40	-	-
	Практическая работа №1	Практическое ознакомление с основными видами изделий, изготавливаемых в машиностроительном производстве	1	1		-	Протокол выполнения практической работы №1
	Практическая работа №2	Рассмотрение примера практической разработки структуры цеха для механической обработки группы деталей	1	1		-	Протокол выполнения практической работы №2
	Практическая работа №3	Рассмотрение практического примера реализации технологий механической обработки с использованием токарного и сверлильного станков. Пример разработки технологических наладок на токарную и сверлильную операции	1	1	-	-	Протокол выполнения практической работы №3

<b>Модуль (раздел)</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование тем занятий (учебной работы)</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Интерактив, ч.</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
	Практическая работа №4	Практическое ознакомление с основными типовыми схемами используемых универсальных, специализированных и специальных видов технологической оснастки, используемой в машиностроительном производстве при механической обработке	1	1	-	-	Протокол выполнения практической работы №4
	Самостоятельное изучение материала	Изучение конспектов лекций	2	68	-	-	-
	Итоговый тест по курсу через ОТ		2	4	-	-	-
<b>Итого:</b>				<b>108</b>	<b>-</b>		



## 5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются дистанционные образовательные технологии. При подготовке к промежуточным тестам для самоконтроля по темам курса студенту необходимо тщательно изучить материалы электронного учебника, предлагаемую учебную основную и дополнительную литературу, при необходимости задать вопросы преподавателю на форуме.

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

-

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	<i>Реферат Протокол выполнения практической работы №1 Протокол выполнения практической работы №2</i>
1	ПК-24	<i>Реферат Протокол выполнения практической работы №3 Протокол выполнения практической работы №4</i>

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1 Реферат. Перечень тем:

- Тема 1. Нанесение износостойких покрытий на лезвийный инструмент  
Тема 2. Прогрессивные методы обработки резьбы на токарных станках.  
Тема 3. Прецизионно – импульсная электрохимическая обработка материалов.  
Тема 4. Многокоординатная обработка сложноконтурных поверхностей на фрезерных станках.  
Тема 5. Хонингование отверстий.  
Тема 6. Обработка на координатно – заточных станках с ЧПУ  
Тема 7. Полирование поверхностей.  
Тема 8. Шевингование зубчатых поверхностей.  
Тема 9. Обработка заготовок с помощью лазерных установок.  
Тема 10. Оптимизация режимов резания при токарной обработке.  
Тема 11. Оптимизация режимов резания при обработке на фрезерных станках.  
Тема 12. Оптимизация режимов резания при шлифовании.  
Тема 13. Оптимизация режимов резания при зубообработке.  
Тема 14. Использование ультразвуковых колебаний при зубообработке.  
Тема 15. Повышение стойкости инструмента при нанесении покрытий на концевые фрезы.

- Тема 16. Совершенствование конструкций торцовых фрез.  
Тема 17. Совершенствование конструкций свёрл для глубокого сверления.  
Тема 18. Наноматериалы, используемые в машиностроении.  
Тема 19. Нанотехнологии в машиностроении.  
Тема 20. Совершенствование абразивных инструментов.  
Тема 21. Активный контроль на шлифовальных операциях.  
Тема 22. Гидродинамические опоры в шпиндельных узлах станков.  
Тема 23. Гидростатические опоры в шпиндельных узлах станков.  
Тема 24. Обработка на станках токарной группы с ЧПУ.  
Тема 25. Приспособления, используемые на токарных станках.  
Тема 26. Приспособления, используемые на фрезерных станках.  
Тема 27. Приспособления, используемые на зубофрезерных станках.  
Тема 28. Электромагнитные муфты В приводах металлорежущих станков.  
Тема 29. Комбинированные инструменты, используемые на станках сверлильно – расточной группы.  
Тема 30. Инструменты, у которых режущая часть инструмента соединена с корпусом. Область применения такого инструмента, основные виды, способы соединения, материалы соединяемых частей инструментов.

**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

**7.2.2 Протокол выполнения практической работы №1 «Практическое ознакомление с основными видами изделий, изготавливаемых в машиностроительном производстве».**

**Цель работы:** Ознакомиться с основными видами изделий, изготавливаемых в машиностроительном производстве.

**Порядок выполнения работы**

1. Получить деталь
2. Вычертить протокол отчета
3. Вычертить эскиз детали
4. Ознакомиться с основными видами изделий, изготавливаемых в машиностроительном производстве
5. Сделать вывод
6. Защитить работу

### **7.2.3 Протокол выполнения практической работы №2 «Рассмотрение примера практической разработки структуры цеха для механической обработки группы деталей».**

**Цель работы:** Ознакомиться с структурой цеха для механической обработки группы деталей.

Порядок выполнения работы

1. Получить деталь
2. Вычертить протокол отчета
3. Вычертить эскиз детали
4. Ознакомиться с структурой цеха для механической обработки группы деталей
5. Сделать вывод
6. Защитить работу

### **7.2.4 Протокол выполнения практической работы №3 «Рассмотрение практического примера реализации технологий механической обработки с использованием токарного и сверлильного станков. Пример разработки технологических наладок на токарную и сверлильную операции».**

**Цель работы:** Ознакомиться с технологиями механической обработки с использованием токарного и сверлильного станков.

Порядок выполнения работы

1. Получить деталь
2. Вычертить протокол отчета
3. Вычертить эскиз детали
4. Ознакомиться с технологиями механической обработки с использованием токарного и сверлильного станков
5. Сделать вывод
6. Защитить работу

### **7.2.5 Протокол выполнения практической работы №6 «Практическое ознакомление с основными типовыми схемами используемых универсальных, специализированных и специальных видов технологической оснастки, используемой в машиностроительном производстве при механической обработке».**

**Цель работы:** Ознакомиться с основными типовыми схемами используемых универсальных, специализированных и специальных видов технологической оснастки, используемой в машиностроительном производстве при механической обработке.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Получить деталь
2. Вычертить протокол отчета
3. Вычертить эскиз детали
4. Ознакомиться с основными типовыми схемами используемых универсальных, специализированных и специальных видов технологической оснастки, используемой в машиностроительном производстве при механической обработке
5. Сделать вывод
6. Защитить работу

#### **Критерии оценки практических работ:**

- «зачтено»: работа выполнена в соответствии с методическими указаниями, оформлена грамотно, студент технически правильно формулирует ответы на рассматриваемые вопросы.
- «не зачтено» работа выполнена с ошибками, студент не имеет представления о рассматриваемых вопросах, либо работа не выполнена

### **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр   1

Вопросы к зачету представлены в виде итогового теста на образовательном портале Идентификатор курса в модуле "Методическая работа" id=104454

*Модуль I. Основные определения технологического производства*

1. Резанием металла называется удаление определённого слоя с заготовки с помощью ...
  - ☐ режущего инструмента.
  - ☐ обрубного устройства.
  - ☐ штампов.
  - ☐ вытравливания этого слоя.
2. Технологическим процессом в машиностроении называется часть производственного процесса, обеспечивающая...
  - ☐ определённые действия по изменению форм или свойств объекта труда.
  - ☐ изменения свойств детали.
  - ☐ обработку заготовки на одном рабочем месте.
  - ☐ изменения качественных свойств материала заготовки.
3. Операцией называется часть технологического процесса, выполняемая...
  - ☐ на одном рабочем месте.
  - ☐ по контролю объекта труда.
  - ☐ по изменению свойств объекта труда.
  - ☐ по обработке заготовки.
4. Установ, есть часть технологической операции, выполняемой...
  - ☐ при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки.
  - ☐ при определённом положении заготовки относительно режущего инструмента.
  - ☐ при применении специальных приспособлений для установки заготовки.
  - ☐ при строго определённом положении заготовки.
5. Рабочим ходом, выполняемым в период технологической операции, называют...
  - ☐ однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга, сопровождаемое снятием стружки с заготовки и изменением её формы или размеров.
  - ☐ процесс снятия определённого припуска с заготовки.
  - ☐ процесс удаление припуска с одной из поверхностей заготовки.
  - ☐ процесс удаления припуска со всех поверхностей заготовки, которые обрабатываются на данной операции.
6. Вспомогательным ходом технологической операции является...
  - ☐ однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга без изменения формы и размеров её.
  - ☐ перемещения инструмента и заготовки относительно друг друга.
  - ☐ подвод инструмента к обрабатываемой заготовке.
  - ☐ все перемещения инструмента и заготовки, не связанные с процессом снятия стружки.

7. Производственным процессом в машиностроении называется совокупность технологических процессов, обеспечивающих...

- ☐ получение из материалов и полуфабрикатов готовых машин (изделий).
- ☐ получение готовых деталей.
- ☐ получение полуфабрикатов изделий.
- ☐ изменение форм и размеров заготовок.

8. Припуск под обработку – это слой металла, снимаемого с заготовки...

- ☐ за весь период изготовления детали.
- ☐ при черновой операции.
- ☐ при чистовых операциях.
- ☐ равный разности диаметров заготовки и готовой детали.

9. Поверхности, обеспечивающие строго определённое положение детали в узле или машине, называются...

- ☐ основными конструкторскими базами.
- ☐ вспомогательными конструкторскими базами.
- ☐ исполнительными поверхностями.
- ☐ технологическими поверхностями.

10. Поверхности, обеспечивающие функциональное назначение детали, называются...

- ☐ исполнительными поверхностями.
- ☐ основными конструкторскими базами.
- ☐ вспомогательными конструкторскими базами.
- ☐ технологическими поверхностями.

11. Поверхности, обеспечивающие строго определённое положение других деталей относительно рассматриваемой, называются...

- ☐ вспомогательными конструкторскими базами.
- ☐ исполнительными поверхностями.
- ☐ основными конструкторскими базами.
- ☐ технологическими поверхностями.

12. Разность между наибольшим предельным размером детали и наименьшим является...

- ☐ допуском на размер.
- ☐ припуском под обработку.
- ☐ верхним отклонением на размер.
- ☐ нижним отклонением на размер.

13. Резанием металла называется удаление определённого слоя с заготовки с помощью ...

- ☐ режущего инструмента.
- ☐ обрубного устройства.
- ☐ штампов.
- ☐ вытравливания этого слоя.

14. Технологическим процессом в машиностроении называется часть производственного процесса, обеспечивающая...

- ☐ определённые действия по изменению форм или свойств объекта труда.
- ☐ изменения свойств детали.

- о обработку заготовки на одном рабочем месте.
  - о изменения качественных свойств материала заготовки.
15. Операцией называется часть технологического процесса, выполняемая...
- ☐ на одном рабочем месте.
  - о по контролю объекта труда.
  - о по изменению свойств объекта труда.
  - о по обработке заготовки.
16. Установ, есть часть технологической операции, выполняемой...
- ☐ при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки.
  - о при определённом положении заготовки относительно режущего инструмента.
  - о при применении специальных приспособлений для установки заготовки.
  - о при строго определённом положении заготовки.
17. Рабочим ходом, выполняемым в период технологической операции, называют...
- ☐ однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга, сопровождаемое снятием стружки с заготовки и изменением её формы или размеров.
  - о процесс снятия определённого припуска с заготовки.
  - о процесс удаление припуска с одной из поверхностей заготовки.
  - о процесс удаления припуска со всех поверхностей заготовки, которые обрабатываются на данной операции.
18. Вспомогательным ходом технологической операции является...
- ☐ однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга без изменения формы и размеров её.
  - о перемещения инструмента и заготовки относительно друг друга.
  - о подвод инструмента к обрабатываемой заготовке.
  - о все перемещения инструмента и заготовки, не связанные с процессом снятия стружки.
19. Производственным процессом в машиностроении называется совокупность технологических процессов, обеспечивающих...
- ☐ получение из материалов и полуфабрикатов готовых машин (изделий).
  - о получение готовых деталей.
  - о получение полуфабрикатов изделий.
  - о изменение форм и размеров заготовок.
20. Припуск под обработку – это слой металла, снимаемого с заготовки...
- ☐ за весь период изготовления детали.
  - о при черновой операции.
  - о при чистовых операциях.
  - о равный разности диаметров заготовки и готовой детали.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
		«зачтено»	Правильные ответы на большинство вопросов
1	зачет	«не зачтено»	Неправильные ответы на большинство вопросов, либо отсутствие ответа



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
1	Маталин А. А.	Технология машиностроения	Учебник	2016	ЭБС "Лань"
2	Ковшов А. Н	Технология машиностроения	Учебник	2016	ЭБС "Лань"

### 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
1	Клепиков В. В	Технология машиностроения	Учебник	2015	ЭБС "ZNANIUM. COM"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [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.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015 г., срок действия – бессрочно
2.	Office Standard	Договор № 727 от 20.07.2016 г., срок действия – бессрочно

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	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. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок .
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет