

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

Б2.В.04(П)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

(наименование практики)

по направлению подготовки

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

направленность (профиль)

**ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	5	Итого
Вид занятий \ Форма контроля	Зачет с оценкой	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя		
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	0,2	0,2
Иные формы	107,8	107,8
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу составил(и):

доцент кафедры ОиТМП, доцент, к.т.н., Гуляев В.А.

---

*(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 (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Срок действия рабочей программы дисциплины до **«21» декабря 2025 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Оборудование и технологии машиностроительного производства»

---

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

## **1. Цель практики**

Цель:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач;
- приобретение некоторых социально – личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Металлорежущие станки», «Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка», «Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства».

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики:

производственная практика

Способ:

стационарная;

выездная

Форма (формы) проведения практики:

дискретно

## **4. Тип практики**

научно-исследовательская работа

## **5. Место проведения практики**

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ОАО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в четвертом семестре по графику учебного процесса.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-3: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		Знать: правила построения стилизованных оборотов описания научно-технических вопросов решаемых научных проблем для возможности опубликования материалов своих научных исследований в российской и иностранной научной литературе.
		Уметь: выстраивать коммуникативные связи с иностранными коллегами для дальнейшего плодотворного сотрудничества в области проводимых исследований.
		Владеть: техникой перевода научных материалов с родного языка на иностранный и наоборот.
ПК-10: способность к пополнению знаний за счет научно технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автомобилизации и реорганизации машиностроительных производств		Знать: теоретические основы анализа деформированного состояния в зоне резания при работе одно- и многолезвийными инструментами и основные положения теории изнашивания режущего инструмента
		Уметь: рассчитывать силы и крутящие моменты, действующие на одно- и многолезвийные режущие инструменты и выбирать критерии износа режущих инструментов в зависимости от требуемого качества изготавливаемой продукции
		Владеть: навыками выбора параметров оборудования и режущего инструмента на основе анализа динамики процесса резания и навыками расчета (назначения) параметров процесса резания в соответствии с выбранными критериями износа режущих инструментов
ПК-11: способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с		Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств готовых машиностроительных изделий
		Уметь: определять технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий

использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машин		Владеть: стандартными методами проектирования изделий машиностроения
ПК-12: способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа		Знать: о глобальных научно-технических проектах в современном машиностроении
		- Уметь: формулировать основную цель проекта, анализировать ограничительные «рамки» и находить компромисс при решении задач в условиях неполной определенности
		Владеть: опытом участия в постановке целей проекта в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства
ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций		Знать: - методику проектирования технологических процессов. - средства технологического оснащения операций. - методы оценки технологичности деталей. - типы, признаки и характеристики машиностроительных производств. - стратегию разработки технологических процессов изготовления деталей
		Уметь: - проектировать технологические процессы изготовления деталей различных типов. - производить выбор средств технологического оснащения операций машиностроительного производства. - производить выбор оборудования для операций машиностроительного производства. - производить выбор методов технологического воздействия
		Владеть: - методами анализа и обеспечения точности механической обработки

<p>ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теорию и способы базирования деталей.</li> <li>- Методику расчета припусков аналитическим путем.</li> <li>- Методы нормирования операций</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы получения заготовок, методов обработки.</li> <li>- Рассчитывать припуски и операционные размеры.</li> <li>- Производить нормирование операций и технологических процессов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами расчёта операционных размеров и настройки металлорежущих станков.</li> <li>- Нормированием технологических операций серийного и массового производства.</li> <li>- Методикой оформления технологической документации.</li> <li>- Навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей типа "вал", "втулка" и "корпус"</li> </ul>
--	--	---

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	Подготовительный этап	9	15,8/15,8	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Техника безопасности	9	16/16	-	Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием	9	1/1	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием	9	15/15	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов	9	16/16	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений	9	16/16	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ИФ	Задания проверяемые вручную	9	28/28	-	Отчет о практике в виде проверяемого задания
ПА		9	0,2/0,2		Отчет о практике в виде проверяемого задания; ответы на вопросы к ПА
Форма (формы) отчетности по практике					Итоговый отчет о практике в виде проверяемого задания
Итого:			108		

## **8. Образовательные технологии**

Во время проведения практики используется метод дистанционного обучения.

При выполнении проверяемых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

## **9. Методические указания**

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При прохождении практики необходимо изучить материалы тем, выполнить соответствующие задания. При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После прохождения практики выполнить итоговый отчет.



## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	Отчеты по выполнению проверяемого задания №1 Отчет о практике
ОК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	Отчеты по выполнению проверяемого задания №2 Отчет о практике
ОК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	Отчеты по выполнению проверяемого задания №3 Отчет о практике

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

#### 10.2.1.

#### Комплект заданий (наименование оценочного средства)

#### Задание №1: «Литературно-патентный обзор».

**1. Цель:** Формирование способности систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам, связанным с объектом научно-исследовательской работы и проведения литературно-патентного исследования.

#### 2. Алгоритм выполнения практического задания

- проведите литературный обзор разрабатываемой темы, согласно плана бакалаврской подготовки;
- проведите патентный обзор разрабатываемой темы, согласно плана бакалаврской подготовки;
- оцените актуальность поставленной цели бакалаврской работы, согласно выполненного литературно-патентного обзора.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в полном объеме выполнен литературно-патентный обзор за поставленный срок;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если обзор выполнен не в полном объеме или не выполнен.

#### Задание № 2: «Подготовка к проведению исследований».

**1. Цель:** Формирование умения моделирования технических объектов и технологических процессов, составления и ведения конструкторско-технологической документации.

#### 2. Алгоритм выполнения практического задания

- разработать перечень необходимых средств для моделирования разрабатываемого процесса;
- разработать перечень необходимых средств для проведения экспериментальных исследований;
- выполнить конструкторско-технологическую документацию оборудования для проведения эксперимента;
- скорректировать техническое задание, согласно разработанного перечня необходимых средств и конструкторско-технологической документации;
- выполнить выводы о проделанной работе.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если разработаны перечни необходимых средств, выполнена конструкторско-технологическая документация, правильно выполнены выводы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент неправильно сделал выводы о проделанной работе или не выполнил работу.

**Задание № 3: «Проведение научных исследований или работ по выявлению существующего недостатка технологического процесса».**

**1. Цель:** Формирование способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

#### **2. Алгоритм выполнения практического задания**

- собрать перечень необходимых средств для научных исследований разрабатываемого процесса или проведению работы по выявлению недостатков применяемого предприятием технологического процесса;
- выполнить научные исследования или провести необходимые работы по выявлению недостатков существующего техпроцесса;
- проанализировать полученные результаты;
- выполнить отчет о проделанной работе.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если разработаны перечни необходимых средств, выполнена научно-исследовательская или конструкторско-технологическая документация, правильно выполнены выводы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент неправильно сделал выводы о проделанной работе или не выполнил работу.

### 10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Какие функции выполняет производственный участок данного предприятия?
2	Какова специфика рабочих на данном производственном (лабораторном) участке?
3	Какое оборудование содержит производственный (лабораторный) участок?
4	Какие мероприятия проводятся по технике безопасности на участке?
5	Какие мероприятия на ваш взгляд необходимо провести для увеличения эффективности работы участка?
6	Какие измерительные (контрольные) средства используются на данном участке?
7	Какие приспособления используются на данном производственном участке?
8	Какова суть вашей работы по исследованию работы производственного участка?
9	Какие средства СОЖ используются на данном производственном участке?
10	Какие материалы обрабатываются на оборудовании производственного участка?
11	Какие методы были использованы при обработке результатов исследований?
12	Возможно ли внедрение результатов проведенных исследований в работу данного предприятия?
13	Возможна ли публикация проведенных исследований на научных журналах?
14	Возможно ли оформление авторского свидетельства по результатам проведенных исследований?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Выполненные задания, проверяемые вручную №№ 1-3. Итоговый отчет.	«отлично»	80 и более баллов
	«хорошо»	60-79 баллов
	«удовлетворительно»	40-59 баллов
	«неудовлетворительно»	менее 40 баллов

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Мещерякова В.Б.	Металлорежущие станки с ЧПУ	Учебное пособие	2017	ЭБС ZNANIUM.CO M
2	Базров Б.М.	Основы технологии машиностроения	Учебник	2016	ЭБС ZNANIUM.CO M
3	Схиртладзе А.Г.	Автоматизация технологических процессов и производств	Учебник	2015	ЭБС IPRbooks
4	Тимирязев В.А.	Метрологическое обеспечение производства в машиностроении	Учебник	2017	ЭБС ZNANIUM.CO M
5	Клепиков В.В.	Автоматизация производственных процессов	Учебное пособие	2016	ЭБС ZNANIUM.CO M

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Кожевников Д.В.	Режущий инструмент	Учебное пособие	2014	ЭБС Лань

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

- 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.

### 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 Acdmc		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  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition  Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно  контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3.	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно
4.	Mirapolis Human Capital Management		лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022

**11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
1.	Аудитория веб-конференций. 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, стулья, компьютеры
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.