

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Пр.о. декана ФМАТ

В.И. Рязских

«28» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Производственная практика. Технологическая практика»

**Направление подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

**Профиль Конструкторско-технологическое обеспечение
кузнечно-штамповочного производства**

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / -

Форма обучения Очная / -

Год начала подготовки 2017 г.

Автор программы

/Бойко А.Ю. /

Заведующий кафедрой
автоматизированного оборудования
машиностроительного производства

/ Сафонов С.В. /

Руководитель ОПОП

/ Сафонов С.В. /

Воронеж 2017

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления изделий и сборки узлов, обратив особое внимание на выбор технологического оснащения;

1.2 Задачи освоения практики

- приобретение навыков реального проектирования и программирования современных технологичных процессов изготовления изделий, инструментов, сборки и технического контроля;

- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики - Технологическая практика

Форма проведения практики - дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенных на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Производственная практика. Технологическая практика» относится к обязательной части блока Б.2 учебного плана.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Производственная практика. Технологическая практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-16 - способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-17 – способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	знать принципы составления технического задания для последующего проектирования изделия, используя стандартные средства автоматизации
	уметь выбирать средства автоматизированного проектирования технологических процессов в соответствии с техническим заданием, разрабатывать технологическую документацию
ПК-16	уметь эффективно использовать автоматизированное рабочее место и новые информационные технологии при выполнении конструкторско-технологической документации и других информационных материалов по практике;
	владеть современными технологиями автоматизированных машиностроительных производств, выбором оборудования и технологического оснащения, навыками создания управляющих программ для станков с ЧПУ;
ПК-17	знать современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью разработки новых проектных решений
	уметь проводить проверку соответствия разрабатываемого технологического процесса и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, определять показатели технического уровня проектируемого изделия;

5 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики «Производственная практика. Технологическая практика» составляет 3 зачетных единицы, ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Разделы практики	Содержание	Время выполнения, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями практики, формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания	4
2	Теоретическая работа	Знакомство с производством, посещение производственных площадок, ознакомление с техническим заданием для последующего проектирования изделия, ознакомление со средствами автоматизированного проектирования, применяемыми на предприятии.	50
3	Практическая работа	Изучение, систематизация и анализ информации для написания отчета, выполнения задания руководителя практики от предприятия и (или) руководителя образовательной организации.	20
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	30
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике	4
		Итого	108

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении практики студенты представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. титульный лист (приложение)
2. содержание
3. введение
4. практические результаты анализа предметной области (описание и характеристика базы практики; структурная схема предприятия, описание заготовительного производства; номенклатура изготавливаемых изделий)
- 5 заключение
6. список использованных источников литературы и других ресурсов.

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ОПК-5	знать принципы составления технического задания для последующего проектирования изделия, используя стандартные средства автоматиза-	2-полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивиду-	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуаль-	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выпол-	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% ин-

	ции	не освоено	альные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	ные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	нены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов на 70-80%	дивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов
	уметь выбирать средства автоматизированного проектирования технологических процессов в соответствии с техническим заданием, разрабатывать технологическую документацию	2-полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, были даны ответы на 70-80%	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов
ПК-16	уметь эффективно использовать автоматизированное рабочее место и новые информационные технологии при выполнении конструкторско-технологической документации и других информационных материалов по практике;	2-полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, были даны ответы на 70-80%	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов
	владеть современными технологиями автоматизированных машиностроительных производств, выбором оборудования и технологического оснащения, навыками создания управляющих программ для станков с ЧПУ;	2-полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, были даны ответы на 70-80%	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов

ПК-17	знать современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью разработки новых проектных решений	2-полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов
	уметь проводить проверку соответствия разрабатываемого технологического процесса и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, определять показатели технического уровня проектируемого изделия;	2-полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 90-100%	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы на 80-90%	Полное или частичное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов	Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 70% индивидуальных заданий. При защите отчета были допущены ошибки, менее 70% правильных ответов

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Симонова Ю.Э. Учебная и производственная практики: содержание, рабочая программа, документы: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (532 Кб) / Ю.Э. Симонова, М.Н. Краснова – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв. – Систем. требования: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ; Windows XP; SVGA с разрешением 1024x768; MS Word 2007 или более поздняя версия; CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с экрана.

2. Ильин Л.Н. Технология листовой штамповки [Текст]: учеб. пособие / Л.Н. Ильин, Е.И. Семёнов. Москва: ДРОФА, 2009. 480 с. (25 экз.)
3. Григорьев Л.Л. и др. Холодная штамповка. Справочник [Текст] / Л.Л. Григорьев, и др. – Москва: Политехника, 2009. – 665 с. – 25 экз.
4. Семёнов Е.И. Ковка и горячая штамповка [Текст]: учеб. пособие / Е.И. Семёнов. Москва: МГИУ, 2011. 414 с. 25 экз.
5. Крук А.Т. Кузнечно-штамповочное оборудование: Механические прессы для листовой штамповки: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Т. Крук, А.Ю. Бойко, С.И. Антонов. – Ч.1. Вып. 2. – Электрон. текстовые, граф. дан. (21,1 МБ). – Воронеж: ВГТУ, 2013. 186 с., (10,5 уч.изд.л.). – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.
6. Крук А.Т. Кузнечно-штамповочное оборудование: Механические прессы для холодной и горячей объемной штамповки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Т. Крук, А.Ю. Бойко, С.И. Антонов. – Ч.2. Вып. 2. – Электрон. текстовые, граф. дан. (25,6 МБ). – Воронеж: ВГТУ, 2013. – 136 с., (7,5 уч.изд.л.). – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.
7. Крук А.Т. Кузнечно-штамповочное оборудование: Автоматизированное проектирование механических прессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Т. Крук, А.Ю. Бойко, С.И. Антонов. – Ч.3. Вып. 2. – Электрон. текстовые, граф. дан. (10,7 МБ). – Воронеж: ВГТУ, 2013. – 171 с., (9,5 уч.изд. л.). – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.
8. Сафонов С.В. Автоматизация, робототехника и ГПС кузнечно-штамповочного производства: курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Сафонов, А.М. Гольцев; ГОУВПО «Воронеж. гос. техн. ун-т». – Электрон. текстовые, граф. дан. – Воронеж: ВГТУ, 2008. – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.
9. Гольцев А.М. Нагрев и нагревательные устройства: курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГОУВПО ВГТУ; А.М. Гольцев, А.Ю. Бойко, С.Л. Новокшенов, С.И. Антонов. – Электрон. текстовые, граф. дан. – Воронеж: ГОУВПО ВГТУ, 2009. 134 с. – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.
10. Крук А.Т. Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства: курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет»; А.Т. Крук. – Вып. 2. – Электрон. текстовые, граф. дан. (2,98 МБ) – Воронеж: ГОУВПО ВГТУ, 2013. 195 с., (11,0 уч. изд. л.). – 1 диск. – <http://catalog.vorstu.ru>.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

<http://eios.vorstu.ru>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информаци-

онно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

LibreOffice

WinDjView

КОМПАС-3D Учебная версия

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Ресурс машиностроения

Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>

Машиностроение: сетевой электронный журнал

Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>

Библиотека Машиностроителя

Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение соответствует действующим санитарным нормам, противопожарным правилам и нормам, и полностью обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренной учебным планом и ОПОП направленности «Металлообрабатывающие станки и комплексы».

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, демонстрационное оборудование и учебные наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплинам.

Лаборатории оснащены необходимым оборудованием и приборами, позволяющими проводить лабораторные работы и практические занятия по дисциплинам, требующим практических навыков и умений при формировании компетенций будущего профессионала.

Учебно-производственными базами для проведения практик являются следующие машиностроительные предприятия города Воронежа:

- ПАО ВАСО, на котором ВГТУ открыт Базовый образовательный научно- производственный комплекс «Авиоперспектива» (БОНПК «Авиа-перспектива»);

- «ВМЗ» - филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»;

- ОАО «КБХА»; - ОАО «Тяжмехпресс», на котором ВГТУ создан базовый научно- образовательный центр «машиностроения и обработки металлов давлением» (НОЦ МОМД);

«Корпорации НПО «Риф»», ВГТУ создан Научно-образовательный центр «прикладной физики твердого тела, электромеханики и машиностроения» (НОЦ ФЭМ).

Занятия части дисциплин учебного плана проводятся только в лабораториях кафедры автоматизированного оборудования машиностроительных производств и на предприятиях, где есть филиалы кафедры или базовые научно- образовательные центры (НОЦ).