

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декаан ФМАТ

В.И. Рязских

«29» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)**

**«Производственная практика. Преддипломная 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 2018 г.**

Автор программы

/Бойко А.Ю. /

Заведующий кафедрой  
автоматизированного оборудования  
машиностроительного производства

/Петренко В.Р. /

Руководитель ОПОП

/Петренко В.Р. /

**Воронеж 2018**

**Воронеж 2018**

# 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;
- сбор материалов для ведения дневника, написания отчета по практике, выпускной квалификационной работы с целью получения квалификации бакалавра.

## 1.2 Задачи освоения практики

- приобретение навыков реального проектирования и программирования современных технологических 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;
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

# 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная

Тип практики – преддипломная

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном

для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Преддипломная» относится к базовой части блока Б.2 учебного плана.

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

Процесс прохождения практики «Преддипломная» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.

ПК-3 – Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.

ПК-4 – Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

ПК-5 – Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации ( в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

ПК-10 – Способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

ПК-11 – Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

ПК-12 – Способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

ПК-13 – Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.

ПК-14 – Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

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.

ПК-20 - способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-1	<p>знать практическую подготовку и технико-экономическое обоснование производства машиностроительного изделия;</p> <p>уметь провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства;</p> <p>владеть знаниями основ разработки и внедрения проекта выпуска</p>

	изделия на машиностроительном предприятии с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
ПК-3	<b>уметь</b> работать в группе студентов, обсуждая производственный процесс выпуска изделия, анализируя организацию и экономические составляющие производства изделия, принимать «управленческие решения»;
	<b>владеть</b> навыками проведения анализа информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;
ПК-4	<b>знать</b> современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью разработки новых проектных решений
	<b>уметь</b> провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства
ПК-5	<b>знать</b> принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие, оформления законченных проектно-конструкторских работ;
	<b>владеть</b> навыками работы в коллективе при оформлении конструкторско-технологической документации, выполнении технологического и метрологического контроля выпуска изделий и обосновании принятых решений;
ПК-10	<b>знать</b> принципы решения задач профессиональной деятельности с использованием информации, отечественного и зарубежного опыта в рассматриваемой области машиностроения, принципы их систематизации;
	<b>владеть</b> навыками работы с научно-технической, производственной, технологической документацией при обеспечении изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции в условиях современного машиностроительного предприятия;
ПК-11	<b>знать</b> номенклатуру выпускаемых изделий, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;
	<b>владеть</b> знаниями основ информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции, используя современные прикладные средства автоматизированного проектирования;
ПК-12	<b>знать</b> принципы проведения технического и метрологического контроля выпускаемого изделия;
	<b>уметь</b> работать в группе студентов, обсуждая производственный процесс выпуска изделия, анализируя выбор средств технологической оснастки и автоматизации; при выборе оптимальных вариантов решения проблемы прогнозировать их последствия, рассчитывая экономическую эффективность;

ПК-13	<b>знать</b> методики выполнения исследований в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления изделия, организационно-методические материалы по проведению экспериментальных исследований, заполнению сопроводительной документации и составлению научных отчетов;
	<b>владеть</b> навыками проведения экспериментов и научно-исследовательских работ, оформления сопроводительной документации;
ПК-14	<b>уметь</b> находить обоснованные и конкурентоспособные аналоги научных разработок в области машиностроения с целью их последующего возможного внедрения на предприятии;
	<b>владеть</b> навыками проведения исследований и разработок в области машиностроения, оформления сопроводительной документации, составления научных отчетов, отчета по второй производственной практике;
ПК-17	<b>знать</b> средства автоматизированного проектирования технологических процессов, технические и эксплуатационные параметры изделий и узлов машиностроения, которые учитываются при их проектировании;
	<b>владеть</b> навыком определения метода получения заготовки и выбора материала, способов реализации технологического процесса, выбора оборудования и технологической оснастки;
ПК-20	<b>знать</b> методики выполнения исследований в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления изделия, организационно-методические материалы по проведению экспериментальных исследований, заполнению сопроводительной документации и составлению научных отчетов;
	<b>владеть</b> навыками разработки технологической документации на проектируемое изделие с использованием современных компьютерных программ.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 9 з. е., ее продолжительность — 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по техники безопасности. Получения задания	4	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	50	-
3	Теоретическая	Определение показателей уровня автоматизации и	20	-

	работа	эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства; ознакомление с методиками для проведения экспериментов		
4	Практическая работа	Проектирования технологических процессов и их технологического обеспечения в автоматизированном машиностроительном производстве; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы; выполнение работ по моделированию изделий с использованием автоматизированных средств проектирования	30	-
5	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	4	-
6	Защита отчета	Зачет с оценкой		
<b>Итого</b>			<b>108</b>	<b>-</b>

Практическая подготовка при проведении практики включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью – - час.

## 6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	производственно-технологическая деятельность	ознакомление с учетом расхода и контроля условий хранения кузнечных инструментов и штамповой оснастки	ПК-1
2	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с инструментами и правилами периодического контроля эксплуатации кузнечных инструментов и штамповой оснастки	ПК-3
3	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с методикой определения потребности организации в штамповой оснастке, приспособлениях и кузнечных инструментах с применением современных информационных	ПК-4

		технологий	
4	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с методикой составления календарных планов контроля, текущего и капитального ремонтов штамповой оснастки и кузнечных инструментов	ПК-5
5	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с использованием современных информационных технологий с методиками анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области кузнечно-прессового машиностроения	ПК-10
6	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с методиками определения потребности организации в штамповой оснастке, приспособлениях и кузнечных инструментах	ПК-11
7	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с правилами и порядком проведения производственного контроля штамповой оснастки, приспособлений и кузнечных инструментов	ПК-12
8	производственно-технологическая деятельность	ознакомление с последовательностью осуществления технического надзора за эксплуатацией штамповой оснастки и кузнечных инструментов	ПК-13
9	производственно-конструкторская деятельность	ознакомление с правилами и порядком осуществления производственного контроля штамповой оснастки, приспособлений и кузнечных инструментов	ПК-14
10	производственно-технологическая деятельность	ознакомление с методикой разработки планов мероприятий по обеспечению организации штамповой оснасткой и кузнечными инструментами	ПК-17
11	производственно-конструкторская деятельность	получение навыков разработки с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПК-20

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для

обучающихся (дневник практики). На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

### **6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики**

- Изучение особенностей конструкции кривошипного горячештамповочного пресса модели К04.086.851;
- Изучение особенностей конструкции кривошипного горячештамповочного пресса модели КБ8544А;
- Изучение особенностей конструкции кривошипного горячештамповочного пресса модели КГ8048;
- Изучение особенностей конструкции кривошипного горячештамповочного пресса модели КА8549А;
- Изучение особенностей конструкции кривошипного горячештамповочного пресса модели К04.086.851;
- Изучение особенностей конструкции пресса двухкривошипного закрытого модели К04.КА3533;
- Изучение особенностей конструкции пресса для обрезки и калибровки поковок модели К04.541.043;
- Изучение особенностей конструкции пресса однокривошипного простого действия открытого с регулируемым ходом модели К04.К2128;
- Изучение особенностей конструкции пресса однокривошипного простого действия закрытого модели КГ2540;
- Изучение особенностей конструкции пресса однокривошипного модели КЕ2536.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

### **7.1 Текущий контроль**

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в \_\_\_\_\_ семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой «Автоматизированного оборудования машиностроительного производства».

наименование кафедры

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

Отчет по практике как продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой изложение в письменном виде теоретического анализа индивидуального задания (представленного в п. 6.3.).

Доклад и (или) презентация по представленным результатам индивидуальной темы в отчете.

### **7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике**

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}}$$

где  $O_{рукПО}$  – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{Отчет}$  – оценка отчета по практике;

$O_{рукКаф}$  – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику

и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи</p>

	<p>не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>
--	--

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать практическую подготовку и технико-экономическое обоснование производства машиностроительного изделия;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства;				
	владеть знаниями основ разработки и внедрения проекта выпуска изделия на машиностроительном предприятии с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;				
ПК-1	знать практическую подготовку и технико-экономическое обоснование производства машиностроительного изделия;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	<b>уметь</b> провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства;				
	<b>владеть</b> знаниями основ разработки и внедрения проекта выпуска изделия на машиностроительном предприятии с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;				
ПК-3	<b>уметь</b> работать в группе студентов, обсуждая производственный процесс выпуска изделия, анализируя организацию и экономические составляющие производства изделия, принимать «управленческие решения»;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> навыками проведения анализа информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;				
ПК-4	<b>знать</b> современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью разработки новых проектных решений	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>уметь</b> провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства				
ПК-5	<b>знать</b> принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие, оформления законченных проектно-конструкторских работ;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> навыками работы в коллективе при оформлении конструкторско-технологической документации, выполнении технологического и метрологического контроля выпуска изделий и обосновании принятых решений;				
ПК-10	<b>знать</b> принципы решения задач профессиональной деятельности с использованием информации, отечественного и зарубежного опыта в рассматриваемой области машиностроения, принципы их систематизации;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	<b>владеть</b> навыками работы с научно-технической, производственной, технологической документацией при обеспечении изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции в условиях современного машиностроительного предприятия;				
ПК-11	<b>знать</b> номенклатуру выпускаемых изделий, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> знаниями основ информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции, используя современные прикладные средства автоматизированного проектирования;				
ПК-12	<b>знать</b> принципы проведения технического и метрологического контроля выпускаемого изделия;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>уметь</b> работать в группе студентов, обсуждая производственный процесс выпуска изделия, анализируя выбор средств технологической оснастки и автоматизации; при выборе оптимальных вариантов решения проблемы прогнозировать их последствия, рассчитывая экономическую эффективность;				
ПК-13	<b>знать</b> методики выполнения исследований в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления изделия, организационно-методические материалы по проведению экспериментальных исследований, заполнению сопроводительной документации и составлению научных отчетов;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> навыками проведения экспериментов и научно-исследовательских работ, оформления сопроводительной документации;				
ПК-14	<b>уметь</b> находить обоснованные и конкурентоспособные аналоги научных разработок в области машиностроения с целью их последующего возможного внедрения на предприятии;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	<b>владеть</b> навыками проведения исследований и разработок в области машиностроения, оформления сопроводительной документации, составления научных отчетов, отчета по второй производственной практике;				
ПК-17	<b>знать</b> средства автоматизированного проектирования технологических процессов, технические и эксплуатационные параметры изделий и узлов машиностроения, которые учитываются при их проектировании;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> навыком определения метода получения заготовки и выбора материала, способов реализации технологического процесса, выбора оборудования и технологической оснастки;				
ПК-20	<b>знать</b> методики выполнения исследований в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления изделия, организационно-методические материалы по проведению экспериментальных исследований, заполнению сопроводительной документации и составлению научных отчетов;	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<b>владеть</b> навыками разработки технологической документации на проектируемое изделие с использованием современных компьютерных программ.				

#### **7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной

аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **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>.

11. Приложение 1. Содержание пояснительной записки выпускной квалификационной работы (ВКР) для подготовки бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства» (направленность «Конструкторско-технологическое обеспечение кузнечно-штамповочного производства»)

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

<http://eios.vorstu.ru>

*Предприятия*

<http://www.tmp-press.ru/>

<http://kalinin36.ru/>

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

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

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

*Роспатент*

<https://rospatent.gov.ru/ru>

<https://fips.ru/>

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

## **информационно-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-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры «Автоматизированного оборудования машиностроительного производства».

наименование кафедры/структурного подразделения ВГТУ,  
предназначенного для проведения практической подготовки

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- Лаборатория метрологического обеспечения автоматизированного производства № 01.1/1 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: персональные компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, подключенные к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета – 2 шт.; ноутбук Dell Inspirion; интерактивная доска 78” ActivBoard 178; профилометр АБРИС-ПМ7 д/изм.шерох.повер.дет.машин; станок плоскошлифовальный 3E711B с технологической оснасткой; мультимедиа-проектор Sony VPL-SX125; лабораторный учебный фрезерный станок MiniMILL 45 с технологической оснасткой, 2 шт.; учебный настольный фрезерный станок EMCO Mill 55 с технологической оснасткой; плоттер Cannon ImagePrograf IPF770 – 3 шт.

- Лаборатория автоматизированного оборудования № 01.4/1, оборудованная техническими средствами обучения: станок токарный высокой точности ТПК125В с технологической оснасткой; станок токарно-фрезерный 16К20Т1-02 с технологической оснасткой; штабелер.

- Лаборатория инструментального обеспечения автоматизированного производства № 01.5/1 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: блок «Мультиплаз 2500» с горелками плазменными; станок вертикально-сверлильный с технологической оснасткой; станок вертикально-фрезерный 6Л12 с технологической оснасткой; станок горизонтально-фрезерный 6М82 с технологической оснасткой; станок заточный; станок ножовочный отрезной; станок токарно-винторезный 1И611П с технологической оснасткой, 2 шт.; станок токарно-винторезный 1К625 с технологической оснасткой; станок универсально-фрезерный 675 с технологической оснасткой; пресс кривошипный К2322 с технологической оснасткой.

- учебная аудитория № 01.6/1 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации аудитория № 312/1;

- учебная аудитория № 101.1/2 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики):

ОАО «Тяжмехпресс»;  
наименования профильных организаций

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 в части состава учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
3	Актуализирован раздел 9 в части состава материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	31.08.2019	
4	Актуализирован раздел 8.1 в части состава учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2020	
5	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
6	Актуализирован раздел 9 в части состава материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	31.08.2020	

7	Актуализирован раздел 8.1 в части состава учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	
8	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
9	Актуализирован раздел 9 в части состава материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	31.08.2021	