



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет

Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Специальность:

17.05.02 «Стрелково-пушечное,
артиллерийское и ракетное оружие»

Специализация:

«Артиллерийское оружие»

Квалификация выпускника:

Инженер

Выпускающая кафедра:

«Проектирование и производство
автоматических машин»

Форма обучения:

Очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

Вид контроля: дифференцированный зачет в 4 семестре

Пермь 2017

Программа учебной практики разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 сентября 2016 г. №1180 по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (уровень специалитета)»;
- положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (уровень специалитета)» программы специалитета «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие», утверждённой 24 июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (уровень специалитета)» программы специалитета «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие», утверждённого 27 октября 2016 г.
- положения о порядке проведения практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ПНИПУ, утвержденного 28 декабря 2016 г.

Программа учебной практики (УПр) согласована с рабочими программами дисциплин Химия (Б1.Б.11), Организация и планирование (Б1.В.12), Основы предпринимательской деятельности (Б1.ДВ.01.1), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Б2.Б.06) и Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) (Б2.Б.07), участвующих в формировании компетенции совместно с данной УПр.

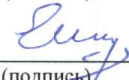
Разработчик канд. техн. наук, проф., чл.-кор. РАН


(подпись)

В. А. Девяткин

Рецензент

доц.


(подпись)

Е.И. Шедько

**Программа УПр рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Проектирование и производство автоматических машин» «07» 02
2017 г., протокол № 10.**

И. о. заведующего кафедрой ППАМ,
канд. техн. наук, проф., чл.-кор. РАН


(подпись)

В. А. Девяткин

**Программа учебной практики одобрена учебно-методической комиссией
аэрокосмического факультета «9» 02 2017 г., протокол № 5**

Председатель учебно-методической комиссии
аэрокосмического факультета,
канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Н. Е. Чигодаев

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
образовательных программ,
канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д.С. Репецкий

Введение

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) специалистов. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации программы специалитета по специальности **17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»**, специализации **«Артиллерийское оружие»** предусматриваются следующие виды и типы практик: учебная практика (ознакомительная практика), учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), учебная практика (технологическая практика), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), производственная практика (конструкторско-технологическая практика), производственная практика (научно-исследовательская работа), преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы).

Данная программа практики разработана для реализации учебной практики (УПр) специалистов, направленной на получение первичных профессиональных умений и навыков по работе на металлорежущих станках.

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. **Форма проведения:** дискретно по видам практики.

Способ проведения практики: стационарная.

Выполнение УПр направлено, прежде всего, на формирование компонентов заданной компетенции («знать», «уметь», «владеть»).

Учебная практика по своей тематике ориентирована на ознакомление с будущей профессиональной деятельностью, связанной с проектированием и производством образцов артиллерийской техники.

Выполнение УПр ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин» и руководителя, назначаемого непосредственно по месту ее прохождения (руководителя практики от принимающей организации).

По результатам УПр студент защищает отчет и аттестуется дифференцированным зачетом.

Цель учебной практики состоит в формировании заданной компетенции, обеспечивающей подготовку студентов в области проектирования и производства артиллерийских орудий.

В процессе прохождения учебной практики студенты расширяют и углубляют следующую общепрофессиональную компетенцию:

- способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей профессиональной деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5).

Результатом УПр является освоение рабочей специальности станочника (токаря, фрезеровщика) с получением удостоверения установленного образца.

Задачами учебной практики являются:

- выполнение этапов работы, определенных программой обучения, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданной компетенции;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Учебная практика в структуре ОПОП

Программа УПр согласовывается с рабочими программами нижеуказанных дисциплин, участвующих в формировании других частей компетенции, установленных перечнем заданных дисциплинарных компетенций, отнесенных к УПр: Химия (Б1.Б.11), Организация и планирование (Б1.В.12), Основы предпринимательской деятельности (Б1.ДВ.01.1), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Б2.Б.06) и Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) (Б2.Б.07).

Требования к «входным» знаниям, умениям, владениям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих компонентов дисциплинарных компетенций и необходимых при выполнении учебной практики:

– **студент знает** общий курс математики, начертательной геометрии и инженерной графики, основные законы физики, возможности их использования в практических приложениях, средств измерений и контроля, основные приемы и технологии работы с различными видами информации;

– **умеет** собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать, систематизировать анализировать и синтезировать информацию, выявлять противоречия, анализировать и объяснять техногенные эффекты с позиций фундаментальных физических представлений, работать с приборами и оборудованием, пользоваться нормативной и технической документацией, выполнять эскизные разработки, оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ;

– **владеет** навыками публичной речи, аргументации, толерантностью восприятия социальных и культурных различий, терпимости работы в коллективе, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками поиска, отбора, систематизации, анализа и обобщения научно-технической информации, ее интерпретации и представления в виде текстов, таблиц, графиков и диаграмм, навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях, навыками правильной эксплуатации физических приборов и оборудования, навыками вычерчивания машиностроительных чертежей и прочей проектной документации.

Трудоемкость УПр составляет 108 академических часов.

Место и время проведения учебной практики

Базой для проведения учебной практики специалистов по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» является Центр подготовки рабочих ПАО «Мотовилихинские заводы» или учреждение профессионального образования, соответствующее требованиям программы практики, которое определяется базовым предприятием кафедры. Базовое предприятие заключает договор на обучение студентов и оплачивает его.

УПр выполняется в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным рабочим учебным планом.

УПр проводится в 4-м семестре в течение 2-х недель.

1 Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

Выполнение УПр обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы в виде заданной компетенции:

ОПК-5 – способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей профессиональной деятельности, владение

навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований,

уровень освоения – *средний*.

Планируемые результаты УПр задаются компонентами части компетенции, представленными следующей картой частей компетенции:

Наименование части компетенции ОПК-5, формируемой во время прохождения учебной практики	Код ОПК-5.Б2.Б.02	Формулировка части компетенции: Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании
--	--------------------------	---

Компонентный состав части компетенции

Перечень компонентов		Технологии формирования	Средства и технологии оценки
ОПК-5.Б2.Б.02-з1	<i>В результате освоения компетенции студент:</i> - знает конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент;	Лекции, самостоятельная работа, практическая работа на станках.	Квалификационный экзамен, пробная работа, отчет по практике, оценивание по каждому компоненту компетенции.
ПК-2.С5.П1-з2	- знает правила техники безопасности при работе на станке;		
ПК-2.С5.П1-у1	- умеет читать машиностроительные чертежи;		
ПК-2.С5.П1-у2	- умеет настраивать станок на выполнение технологической операции;		
ПК-2.С5.П01-в	- владеет навыками работы на металлорежущем станке.		

2 Структура и содержание учебной практики по видам работ

Основной целью **учебной практики** является ознакомление студента с предметной областью деятельности по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» и получение первичных профессиональных умений и навыков.

УПр ориентирована на сочетание лекций, практической работы на станках и выполнение самостоятельной работы, которые структурируются по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура учебной практики предусматривает 3 этапа и представлена в табл. 1.

Структура учебной практики

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего, час.	Основные виды работ на учебной практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Вводное занятие	Освоение специальности рабочего- станочника	Подготовка отчета по практике	
1	Начальный (Вводное занятие)	2	2			Проверка конспектов, собеседование
2	Общий (Освоение специальности рабочего- станочника)	98		98		Выполнение пробной работы. Сдача квалифика- ционного экзамена на разряд.
3	Итоговый (Подведение итогов практики)	8			6	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета) – 2 час.
	Всего:	108 акад. час.	2	98	6	2

Примечание: к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: инструктаж по технике безопасности, лекции, практическая работа на станках, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

1 этап (начальный). Вводное занятие.

Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с порядком проведения практики и правилами поведения в принимающей организации;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (общий). Освоение специальности рабочего-станочника.

Включает следующие виды работ:

- изучение теоретического материала в соответствии с программой обучения;
- получение практических навыков работы на металлорежущем станке;
- выполнение пробной работы;
- сдача квалификационного экзамена на разряд.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики.

Включает следующие виды работ:

- обработка и систематизация материала;
- подготовка отчета.

Выполнение УПр проводится по этапам задания. Работа, реализуемая в рамках этапов УПр, структурируется по видам и трудоемкости. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, которые включают в себя теоретические занятия по программе подготовки станочника, практическую работу на металлорежущем оборудовании и самостоятельную работу: 37 % выделяется на проведение лекций, 37 % – на практическую работу на станках и 26 % – на самостоятельную работу.

3 Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятии-базе практики;
- требованиями, которые предъявляются к месту практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Производится закрепление руководителей практики от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин».

Приказ о проведении учебной практики с закреплением руководителей от кафедры ППАМ утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки).

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, *при необходимости*.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин» и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от принимающей организации и руководителями университета в соответствии с установленной системой в данной организации.

Основными формами проведения практики являются лекции по теоретическому материалу, практическая работа на станках под руководством мастера производственного обучения и самостоятельная работа студентов по освоению программы обучения. Основными методами обучения профессии станочника являются словесные (лекции, инструктажи, объяснения), практические, наглядные (демонстрация, наблюдение), работа с книгой и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке

пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися в принимающей организации.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру «Проектирование и производство автоматических машин» оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики (по решению кафедры);
- задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- копию удостоверения станочника;
- отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия.

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры ППАМ. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Руководители практики от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин»

Руководство учебной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедры ППАМ:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выходом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за обеспечением принимающей организацией нормальных условий труда студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от принимающей организации несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;
- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима принимающей организации;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;
- оказывают методическую помощь студентам при сборе материалов для отчета по практике;
- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой ППАМ письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Руководитель практики от принимающей организации

Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством организации и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет базового предприятия.

Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие в принимающей организации;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- в установленный срок выполнить пробную работу и сдать квалификационный экзамен;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при прохождении учебной практики

Описание показателей и критериев оценивания компетенции представлены в табл. 2.

Оценка сформированности компетенции по результатам обучения при прохождении УПр

Таблица 2

№ п/п	Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенции	Часть компетенции	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Показатели, критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Объект контроля
			код	формулировка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1 этап (начальный). Вводное занятие: - ознакомление с порядком проведения практики и правилами поведения в принимающей организации; - инструктаж по технике безопасности.	Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании.	ОПК-5. Б2.Б.02-32	Знает правила техники безопасности при работе на станке.	Знает правила техники безопасности при работе на станке. <i>Проверяется по качеству отражения указанных вопросов в Отчете по практике.</i>	Программа инструктажа по ТБ на рабочем месте.
2	2 этап (общий) Освоение специальности рабочего-станочника: - изучение теоретического материала в соответствии с программой обучения; - получение практических навыков работы на металлорежущем станке; - выполнение пробной работы; - сдача квалификационного экзамена на разряд.	Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании.	ОПК-5. Б2.Б.02-31 ОПК-5. Б2.Б.02-у1	Знает конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент. Умеет читать машиностроительные чертежи.	Знание конструкции металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент. <i>Проверяется на квалификационном экзамене.</i> Умение читать машиностроительные чертежи. <i>Проверяется на квалификационном экзамене.</i>	Знания конструкции станка, приспособлений, режущего и мерительного инструмента. Понимание конструкции детали и требований к ней по чертежу.

1	2	3	4	5	6	7
			ОПК-5. Б2.Б.02-у2	Умеет настраи- вать станок на выполнение технологической операции.	Умение настройки станка на выполнение технологической операции. <i>Проверяется по качеству выполнения пробной работы.</i>	Умения на- стройки станка для обработки детали.
			ОПК-5. Б2.Б.02-в	Владеет навыками работы на метал- лорежущем стан- ке.	Владение навыка- ми работы на металорежущем станке. <i>Проверяется по качеству выпол- нения пробной работы.</i>	Навыки рабо- ты на станке.
3	3 этап (итоговый) Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систе- матизация материа- ла; - подготовка отчета по практике.					

4.2 Оценка уровней освоения компетенций при прохождении учебной практики

Общая оценка уровней сформированных компетенций студентом во время прохождения учебной практики выставляется в соответствии с дескрипторами (отличительными признаками), предложенными в табл. 3.

Дескрипторы уровней освоения компетенций

Таблица 3

Код компетенции	Уровень освоения	Отличительные признаки
1	2	3
ОПК-5	продвинутый	- знает конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент, понимает причины неисправностей станка, необходимость применения приспособлений, требуемый для выполнения операции инструмент; - знает и строго выполняет правила техники безопасности при работе на станке, понимает возможные последствия их нарушения; - умеет читать машиностроительные чертежи, понимает с помощью каких операций и инструментов можно выдержать предъявляемые к детали требования; - умеет настраивать станок на выполнение технологической операции, понимает влияние параметров резания на точность размера и качество поверхности; - владеет навыками работы на металлорежущем станке, показывает требуемую производительность труда.
	уверенный	- знает конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент; - знает и строго выполняет правила техники безопасности при работе на станке; - умеет читать машиностроительные чертежи, понимает весь перечень требований к детали по чертежу; - умеет настраивать станок на выполнение технологической операции; - владеет навыками работы на металлорежущем станке.
	достаточный	- знает в целом конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, основные используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент; - знает правила техники безопасности при работе на станке; - понимает конструкцию детали по ее чертежу и ее допускаемые размеры; - умеет настраивать число оборотов шпинделя, подачу и глубину резания; - владеет основными навыками работы на металлорежущем станке.

Критерии оценивания сформированности компетенции для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 4.

**Критерии оценки уровней освоения компетенции
по результатам прохождения учебной практики**

Таблица 4

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	код	формулировка	продвинутый	уверенный	достаточный
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-5. Б2.Б.02-з1	Знать конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент	<u>Знает</u> конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент, понимает причины неисправностей станка, необходимость применения приспособлений, требуемый для выполнения операции инструмент	<u>Знает</u> конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент	<u>Знает</u> в целом конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, основные используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент
Количество баллов			20	16	12
2	ОПК-5. Б2.Б.02-з2	Знать правила техники безопасности при работе на станке	<u>Знает</u> и строго выполняет правила техники безопасности при работе на станке, понимает возможные последствия их нарушения	<u>Знает</u> и строго выполняет правила техники безопасности при работе на станке	<u>Знает</u> правила техники безопасности при работе на станке
Количество баллов			20	16	12
3	ОПК-5. Б2.Б.02-у1	Уметь читать машиностроительные чертежи	<u>Умеет</u> читать машиностроительные чертежи, понимает с помощью каких операций и инструментов можно выдерживать предъявляемые к детали требования	<u>Умеет</u> читать машиностроительные чертежи, понимает весь перечень требований к детали по чертежу	<u>Понимает</u> конструкцию детали по ее чертежу и ее допускаемые размеры
Количество баллов			20	16	12
4	ОПК-5. Б2.Б.02-у2	Уметь настраивать станок на выполнение технологической операции	<u>Умеет</u> настраивать станок на выполнение технологической операции, понимает влияние параметров резания на точность размера и качество поверхности	<u>Умеет</u> настраивать станок на выполнение технологической операции	<u>Умеет</u> настраивать число оборотов шпинделя, подачу и глубину резания
Количество баллов			20	16	12
5	ОПК-5. Б2.Б.02-в	Владеть навыками работы на металлорежущем станке	<u>Владеет</u> навыками работы на металлорежущем станке, показывает требуемую производительность труда	<u>Владеет</u> навыками работы на металлорежущем станке	<u>Владеет</u> основными навыками работы на металлорежущем станке
Количество баллов			20	16	12
Всего баллов по учебной практике			100	80	60

Оценка результатов УПр по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенции

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является дифференцированный зачет. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Проектирования и производство автоматических машин», в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по учебной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой ППАМ.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения задания на практику;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

При написании отзыва руководитель практики от принимающей организации выставляет оценки уровней освоения компетенций студентом на основе рекомендаций, изложенных в табл. 3.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике защита назначается после окончания практики, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре «Проектирования и производство автоматических машин» в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения.

как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
 - введение. Цели и задачи практики;
 - разделы пояснительной записки:
 - I. Правила техники безопасности при работе на металлорежущем станке.
 - II. Краткое описание содержания разделов теоретического обучения.
 - III. Описание рабочего места, на котором студент проходил практику.
 - IV. Описание первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заключение;
 - список использованных источников.
4. Дневник практики (Приложение 3).
5. Ксерокопию квалификационного удостоверения.
6. Отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации (Приложение 4).

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Параграфы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования параграфов должны быть краткими и отражать их содержание. Переносы слов в заголовках параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

5 Образовательные, научно-исследовательские и информационные технологии, используемые на учебной практике

Понятие «технология обучения» связано с оптимальным построением и реализацией учебного процесса с учетом гарантированного достижения дидактических целей формирования заданной компетенции. При организации практики студента, как вида учебной деятельности, в основном используются лекции, метод наставничества, практико-ориентированные технологии обучения.

Во время прохождения учебной практики студент использует Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения и предприятия (организации).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике, перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике направлено на создание условий выполнения заданий по практике. Учебно-методическое обеспечение должно располагать методическими материалами для студентов, раскрывающими организацию практики, выполнение заданий, оценивание результатов прохождения практики в компетентностном формате и включает:

- а) положение о порядке проведения практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ПНИПУ;
- б) методические указания студентам по прохождению практики;
- в) задание и календарный план проведения практики;
- г) методические рекомендации по контролю и оцениванию практики;
- д) график консультаций.

В процессе учебной практики студентами изучаются и отражаются в отчете по практике следующие основные группы вопросов:

- правила техники безопасности при работе на металлорежущем станке;
- конструкция станка, применяемые приспособления, режущий и мерительный инструмент;
- организация рабочего места станочника;
- получение первичных профессиональных умений и навыков одного из профессий станочника (токарь, фрезеровщик, сверловщик);
- отбор материала для написания отчета по практике;
- оформление дневника и отчета по практике в объеме требований задания.

Перечень учебной литературы

а) основная литература:

1. Режущий инструмент: учебник для вузов / Д.В. Кожевников [и др.]; Под ред. С.В. Кирсанова. – 2-е изд., доп. – М.: Машиностроение, 2005. – 526 с.
2. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 7-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 493 с.
3. Вереина Л.И. Справочник токаря: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Л.И. Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: Academia, 2006. – 447 с.
4. Металлорежущие станки: учебник для вузов: в 2 т. / Под ред. В.В. Бушуева. – М.: Машиностроение, 2011. Т. 2 / В.В. Бушуев [и др.]. – 2011. – 583 с.

б) дополнительная литература:

1. Режимы резания металлов: справочник / Ю. В. Барановский [и др.]; Под ред. Ю.В. Барановского. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1972. – 407 с.
2. Корсаков В.С. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов /

- В.С.Корсаков. – М.: Высш. шк., 1974. – 335 с.
3. Станочные приспособления: справочник: в 2 т. / Под ред. Б. Н. Вардашкина. – М.: Машиностроение, 1984.
 4. Станочные приспособления: учебное пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе [и др.]; Московский государственный технологический университет "Станкин"; Марийский государственный технический университет. – Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 1998. – 170 с.
 5. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин. – 16-е изд., стер. – Перепеч. с изд. 1981. – М.: Альянс, 2007. – 416 с.
 6. Токарное дело в картинках: учебное пособие для профессиональных учебных заведений / В.А. Захаров, А.С. Чистоклетов. – М.: Машиностроение, 1993. – 174 с.
 7. Фещенко В.Н. Токарная обработка: учебник для начального профессионального образования / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2002. – 303 с.

в) периодические издания:

1. СТИН: научно-технический журнал / СТИН. – Москва: СТИН, 1930.

д) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Металлорежущие станки и инструмент: <http://bek.sibadi.org/fulltext/ED429.pdf>

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики специалистов по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» обеспечивается доступ студентов на базовое предприятие специальности – ПАО «Мотовилихинские заводы» на основе договора между университетом и предприятием. Базовое предприятие оснащено металлорежущими станками, оргтехникой и программным обеспечением, базами данных, содержащими чертежи и 3D-модели спроектированных изделий, технологические процессы, данные по имеющемуся на предприятии оборудованию, инструменту и технологическим приспособлениям, обеспечено высококвалифицированными конструкторами, технологами и мастерами производственного обучения.

Учебная практика организуется в Центре подготовки рабочих ПАО «Мотовилихинские заводы» или в лицензированном специализированном учебном заведении среднего профессионального образования, согласованном с выпускающей кафедрой, с которым ПАО «Мотовилихинские заводы» заключает договор на оказание образовательных услуг. Оплату по данному договору осуществляет ПАО «Мотовилихинские заводы».

Выполнение УПр ориентировано на учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры «Проектирование и производство автоматических машин» и мастера производственного обучения (руководителя практики от предприятия). Студентам обеспечивается доступ к металлорежущему оборудованию, персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедре «Проектирование и производство автоматических машин», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ студентов к информационным ресурсам университета, включая читальные залы, справочную и научную литературу, отраслевые периодические издания в соответствии со специальностью.

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»
Специальность: 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное
оружие»

О Т Ч Е Т
по учебной практике

Выполнил студент

гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Приложение 2

Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет

Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»
Специальность: 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное
оружие»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ППАМ

канд. техн. наук, профессор,

чл.-кор. РАН

_____ (В.А. Девяткин)

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику
студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема задания: _____

2. **ЦЕЛЬ:** *Формирование компетенции в соответствии с требованиями программы практики:*

ОПК-5.Б2.Б.02. Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании.

3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)					ОПК-5.Б2.Б.02-з2 – знает правила техники безопасности при работе на станке;

2	2 этап (основной) Освоение специальности рабочего-станочника: - изучение теоретического материала в соответствии с программой обучения; - получение практических навыков работы на металлорежущем станке; - выполнение пробной работы; - сдача квалификационного экзамена на разряд.					ОПК-5.Б2.Б.02-з1 – знает конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент; ОПК-5.Б2.Б.02-у1 – умеет читать машиностроительные чертежи; ОПК-5.Б2.Б.02-у2 – умеет настраивать станок на выполнение технологической операции; ОПК-5.Б2.Б.02-в – владеет навыками работы на металлорежущем станке.
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1,5

интервала). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 4 главы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. *Переносы слов в заголовке не допускаются.*

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики
от кафедры ППАМ

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от принимающей организации

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Форма дневника практики студента

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Проектирование и производство автоматических машин»
Специальность: 17.05.02 « Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное
оружие»

ДНЕВНИК
учебной практики студента

_____ учебной группы _____ курса

(Фамилия, имя, отчество)

Начат _____

Окончен _____

Пермь 20__

Место прохождения практики _____

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия _____

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

[illegible]

Студент-практикант _____ / _____ /
подпись (инициалы, фамилия)

*Форма отзыва руководителя практики
от принимающей организации*

**Рекомендации по оформлению
отзыва руководителя учебной практики
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения и время прохождения учебной практики;
- полноту и качество выполнения программы учебной практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период учебной практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку уровней освоения компетенций студентом*;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Специальность 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»
Специализация – Артиллерийское оружие

1. ФИО практиканта _____
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: _____
3. Период прохождения практики: _____
4. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Запланированные результаты обучения при прохождении практики*	Виды и объём работ, выполненных обучающимся во время практики	Показатели оценки результата в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Компетенция	
			освоена	не освоена
ОПК-5.Б2.Б.02 Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании: - ОПК-5.Б2.Б.02 -32 – знать правила техники безопасности при работе на станке.	– Ознакомление с порядком проведения практики и правилами поведения в принимающей организации. – Инструктаж по технике безопасности.	Знает правила техники безопасности при работе на станке.		
ОПК-5.Б2.Б.02 Способен самостоятельно работать на металлорежущем оборудовании: - ОПК-5.Б2.Б.02 -31 – знать конструкцию металлорежущего станка, назначение его основных частей, используемые приспособления, режущий и мерительный инструмент;	– Изучение назначений и конструкций агрегатов и частей металлорежущих станков, типовых технологических приспособлений, режущего и мерительного инструмента. – Приобретение умений получения информации о конструкции детали и требований к ней по чертежу.	Знает конструкцию станка, приспособлений, режущего и мерительного инструмента.		
- ОПК-5.Б2.Б.02 -у1 – уметь читать машиностроительные чертежи;		Понимает конструкцию детали по ее чертежу и умеет определять требования к ней по точности изготовления, шероховатостям поверхностей, отклонениям формы и расположения поверхностей.		

- ОПК-5.Б2.Б.02 -у2 – уметь настраивать станок на выполнение технологической операции; - ОПК-5.Б2.Б.02 -в – владеть навыками работы на металлорежущем станке.	– Приобретение умений настройки станка на выполнение технологической операции. – Приобретение навыков использования универсального и специального мерительного инструмента. – Приобретение навыков затачивания режущего инструмента. – Приобретение навыков работы на металлорежущем станке.	Умеет настраивать станок на выполнение различных технологических операций в соответствии с требованиями технологического процесса. Владеет навыками использования универсального и специального мерительного инструмента. Владеет навыками затачивания режущего инструмента. Владеет навыками работы на металлорежущем станке.	
Оформление отчета по практике – обработка и систематизация материала; – подготовка отчета по практике.			

Индивидуальные достижения практиканта

Руководитель практики от предприятия

подпись / _____

Фамилия И.О.

МП

Прибыл на место практики

" ____ " ____ 20 ____ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Выбыл с места практики

" ____ " ____ 20 ____ г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Приложение 6
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**
(ПНИПУ)

Комсомольский пр., 29, г. Пермь, 614990, тел./факс: (342) 219 80 61, e-mail: testot@psu.ru, http://www.psu.ru
ОКПО: 2069065, ОГРН: 1025900513924, ИНН/КПП: 5902291029/590201001

№ _____

ПУТЕВКА - УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту

(Фамилия, имя, отчество)

(курса, группы, факультета)

проходящему обучение по специальности (направлению подготовки) _____

и направленному в соответствии с учебным планом, на основании приказа

ректора от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ в ____
(пункт назначения)

(наименование организации)

для прохождения

(наименование вида и этапа практики)

Продолжительность практики « ____ » суток

с « ____ » ____ 20 ____ г.

по « ____ » ____ 20 ____ г.

Руководитель практики от университета _____

(должность, кафедра, фамилия, имя, отчество, конт. тел.)

Декан факультета

М.П.

(подпись)

(инициалы и фамилия)