



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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Механико-технологический факультет
Кафедра «Материалы технологии и конструирование машин»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

2016 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки

15.03.01 «Машиностроение»

**Направленность (профиль)
образовательной программы:**

Машины и технология литейного
производства

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра:

Материалы, технологии и конструирование
машин

Курс: 1

Семестр: 2

Трудоёмкость: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

Вид контроля: дифференцированный зачет в 2 семестре

Пермь 2016

Handwritten signature

Программа учебной практики разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень «бакалавриата»), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 957;
- Компетентностной модели выпускника по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профилю образовательной программы «Машины и Технологии литейного производства», утвержденного « » 20 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» утвержденного «28» апреля 2016г.;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от «19» декабря 2013 г.;
- Положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВПО «ПНИПУ».

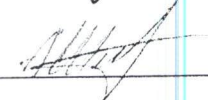
Разработчик:

канд. техн. наук, доцент каф. МТиКМ

 / К. Р. Муратов /

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент каф. МТиКМ

 / А. В. Шафранов /

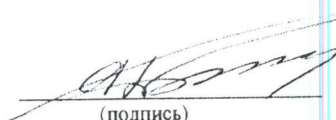
Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Материалы технологии и конструирование машин» «03» июня 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой «МТ и КМ», ведущей практику, д.т.н. проф.


(подпись) А. М. Ханов
(инициалы, фамилия)

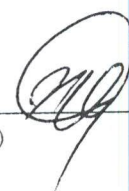
Программа учебной практики одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «10» июня 2016 г., протокол № 17

Председатель учебно-методической комиссии
Механико-технологического факультета
к. т.н., проф.


(подпись) А. И. Дегтярев
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«Материалы технологии и конструирование машин» д.т.н. проф.
« »


(подпись) А. М. Ханов
(инициалы, фамилия)

Начальник управления
образовательных программ
к.т.н, доц.


(подпись) Д. С. Репецкий

1. Общие положения

1.1. **Вид практики:** учебная.

1.2. **Форма (тип) практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (из ФГОС ВО)

1.3. **Объем практики:** 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

1.4. **Способы проведения практики:** стационарная

1.5. **Место проведения практики.** Учебная практика бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» может проводиться как на предприятиях, в учреждениях и организациях, специализирующихся в области машиностроения, так и на кафедрах, в учебно-научных лабораториях и научных центрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, обеспечивающим возможность достижения запланированных результатов обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

1.6. **Формы отчетности** – письменный отчет по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

1.7. **Цель практики** – расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов в сфере машиностроения.

1.8. **Задачи практики:**

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику (УПр), календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;

- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.9. **Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная практика входит в блок №2 «Практики и НИР» (код Б2.В.01 основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» направленности (профилю) подготовки «Машины и технология литейного производства» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Философия	Компьютерные расчеты элементов конструкций
Физика	Теоретическая механика
Химия	Техническая механика
Инженерная графика	Прикладные компьютерные программы
Теоретическая механика	Физика
Компьютерное проектирование в машиностроении	Экология

2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

2.1. Учебная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию - **средний**;
- ПК-13 – способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование, уровень освоения - **высокий**;
- ПК-16 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, уровень освоения - **высокий**;
- ПК-18 – умение применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, уровень освоения - **высокий**.

2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения учебной практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики
ОК-7. Б2.В.01	Способен на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы	ОК-7.Б2.В.01з – Знание основных методов и средств познания, а также методов и приемов различных форм анализа. ОК-7.Б2.В.01у – Умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию и владеть навыками самостоятельной работы. ОК-7.Б2.В.01в – Владение навыками самостоятельной работы с информацией из различных источников, коммуникативными навыками: устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-13. Б2.В.01	Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования и инструмента;	ПК-13.Б2.В.01з – Знание назначения и возможности основного технологического оборудования и средств технологического оснащения машиностроительного производства, планирование и организация рабочего места. ПК-13.Б2.В.01у - Умение разбираться в устройстве основных узлов технологического оборудования и организовывать на машиностроительных производствах рабочие места. ПК-13.Б2.В.01в – Владение методикой анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций обработки материалов.

ПК-16. Б2.В.01	Способен контролировать соблюдение мероприятий по профилактике производственного травматизма и экологической безопасности проводимых работ.	ПК-16.Б2.В.01з – Знание организации обеспечения мер по профилактике производственного травматизма и экологической безопасности на производстве. ПК-16.Б2.В.01у – Умение проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств. ПК-16.Б2.В.01в - Владеть навыками обеспечения экологической безопасности на рабочем месте.
ПК-18. Б2.В.01	Способен применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, а так же методов применения контрольно-измерительного инструмента.	ПК-18.Б2.В.01з – Знание технологических показателей и характеристик используемых материалов и готовых изделий, а так же методов применения контрольно-измерительного инструмента. ПК-18.Б2.В.01у - Умение применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей. ПК-18.Б2.В.01в – Владение методами стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

3. Структура и содержание учебной практики по видам работ

Учебная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

3.1. Структура учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего, час.	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)			
			Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия	Анализ нормативно-правовых документов, регулирующих строительное производство	Получение первичных профессиональных умений и навыков	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета
1	Начальный (Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия)	4	4			
2	Общий Нормативно-правовые основы организации и деятельности станочного цеха или лаборатории. Ознакомление оборудованием и технологиями выполнения токарных и фрезерных работ.	82		20	62	
3	Итоговый (Подготовка отчета по практике)	18				18
	Зачет	4				
	Всего час /ЗЕ:	108 /3	4	20	62	18

3.2. Содержание учебной практики

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия или лаборатории машиностроительной отрасли.

Включает следующие общие виды работ:

- общий инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж на рабочем месте подразделения.

- инструкции по охране труда, по противопожарной защите, технике безопасности предприятия.

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия, цеха, участка.

Ознакомление с технологиями выполнения токарных и фрезерных работ.

Включает следующие виды работ:

- изучение и анализ нормативно-технической документации предприятия (техническая документация оборудования: паспорта, руководства по эксплуатации. Инструкции предприятия по использованию оборудования, средств технологического оснащения);
 - изучение и анализ технологической документации производства (технологические эскизы, маршрутные и операционные карты технологических процессов механической обработки);
 - составление технологического процесса изготовления детали в соответствии с индивидуальным заданием;
 - получение первичных профессиональных умений и навыков профессий рабочих.
- 3 этап (заключительный).** Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:
- обработка и систематизация фактического материала;
 - подготовка отчета.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	код	формулировка		
1	2	3	4	5
1.	ПК-16. Б2.В.01з	Знание организации обеспечения мер по профилактике производственного травматизма и экологической безопасности на производстве.	1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия: - ознакомление с предприятием, лабораторией, его организационной структурой; инструктаж по технике безопасности.	Проверка конспектов, собеседование
2.	ПК-13. Б2.В.01з	Знание технологических показателей и характеристик используемого оборудования.	2 этап (общий) Ознакомление с металлорежущим производственным и лабораторным оборудованием и приборами. Ознакомление с технической документацией на оборудование. Составление техпроцесса изготовления образцов деталей: технологические эскизы, маршрутные и операционные карты технологических процессов механической обработки	Проверка профессиональных умений и навыков, собеседование по материалам
3.	ПК-13. Б2.В.01у	Умение разбираться в устройстве основных узлов технологического оборудования и организовывать на машиностроительных производствах рабочие места.		
4.	ОК-7. Б2.В.01з	Знание основных методов и средств познания, а также методов и приемов различных форм анализа технологии обработки.		
5.	ОК-7. Б2.В.01в	Владение навыками самостоятельной работы с информацией из различных источников,		

		коммуникативными навыками: устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения методов и технологии обработки.	Подбор материалов для выполнения отчета по учебной практике.	
6.	ПК-16. Б2.В.01у	Умение проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств.		
7.	ПК-18. Б2.В.01з	Знание технологических показателей и характеристик используемых материалов и готовых изделий, а также методов применения контрольно-измерительного инструмента.		
8.	ПК-18. Б2.В.01у	Умение применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей.		
9.	ОК-7. Б2.В.01у	Умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию и владеть навыками самостоятельной работы.	3 этап (итоговый) Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета по практике.	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, дифференцированный зачет.
10.	ПК-13. Б2.В.01в	Владение методикой анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций обработки материалов.		
11.	ПК-16. Б2.В.01в	Владеть навыками обеспечения экологической безопасности на рабочем месте.		
12.	ПК-18. Б2.В.01в	Владение методами стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		

4. Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики

4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап.

Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной (ознакомительной) практики;
- с этапами проведения практики;
- требованиями, которые предъявляются к студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.
- 2. Определение и закрепление за студентами баз практики.
- На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.
- Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.
- 3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры.
- Приказ о проведении учебной (ознакомительной) практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.
- Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту 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.

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

По прибытии на предприятие или в лабораторию перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и технике безопасности на предприятии или в лаборатории, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале.

Работа практикантов контролируется руководителями практики университета.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами работ на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися в лаборатории.

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 оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

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

4.2. Руководители практики

Руководители практики от кафедры

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

Руководители практики от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом проведения практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- согласовывают индивидуальные задания на практику, принимают участие в распределении студентов по видам работ;
- осуществляют контроль за обеспечением лаборатории нормальных условий труда студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;
- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;
- организуют лекции (по организационной структуре лаборатории, технологии и управлению производством, охране труда и технике безопасности, стандартизации, контролю качества продукции, экологическим и другим проблемам), включенные в программу проведения учебной практики;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты студентов по практике;
- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

4.3. Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила трудового распорядка и режима, действующие в учреждении;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№ 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	ОК-7. Б2.В.01з	Знает основные методы и средства познания, а также методы и приемы различных форм анализа технологии обработки.	<u>знает</u> технологии и методы обработки материалов резанием, способен провести анализ обработки исходя из требований к изготовленной детали	<u>выявляет взаимосвязь</u> между методом обработки, качеством обработки и требованиями предъявляемым изготовленной детали.	<u>воспроизводит</u> простейшие технологические операции обработки материалов резанием, может перечислить основные требования предъявляемые к оборудованию

Количество баллов			9	7	5
2	ОК-7. Б2.В.01у	Умет обобщать, анализировать, воспринимать информацию и владеть навыками самостоятельной работы.	<u>умеет</u> разрешать проблемные ситуации при анализе технологии изготовления детали.	<u>применяет</u> известные алгоритмы решений для разрешения некоторых проблемных ситуаций в технологии.	<u>способен сопоставить</u> возникшие нестандартные ситуации и причины их возникновения.
Количество баллов			9	7	5
3	ОК-7. Б2.В.01в	Владеет навыками самостоятельной работы с информацией из различных источников, коммуникативными навыками: устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения методов и технологии обработки.	<u>владеет</u> навыками самостоятельной работы с различными источниками информации.	<u>оценивает</u> проводимые работы с различными источниками информации.	<u>объясняет</u> некоторый порядок работы с различными источниками информации.
Количество баллов			9	7	5
4	ПК-13. Б2.В.01з	Знает технологические показатели и характеристики используемого оборудования.	<u>знает</u> устройство, правила эксплуатации и методы работы на имеющемся металлорежущем оборудовании.	<u>выявляет взаимосвязь</u> между правилами эксплуатации оборудования и методами работы на нем.	<u>воспроизводит</u> методику работы на оборудовании.
Количество баллов			9	7	5
5	ПК-13. Б2.В.01у	Умет осваивать новое технологическое оборудование.	<u>умеет</u> осваивать новое технологическое оборудование.	<u>применяет</u> основные приемы работы на новом технологическом оборудовании.	<u>способен сопоставить</u> цель требуемой технологической операции с видом необходимого оборудования для ее проведения.
Количество баллов			8	7	5
6	ПК-13. Б2.В.01в	Владеет методикой анализа	<u>владеет</u> навыками работы на	<u>оценивает</u> качество работы	<u>объясняет</u> принцип работы металлорежущего

		технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций обработки материалов.	металлорежущем оборудовании.	оборудования.	оборудования.
Количество баллов			8	7	5
7	ПК-16. Б2.В.01з	Знает организацию обеспечения мер по профилактике производственного травматизма и экологической безопасности на производстве.	<u>знает</u> меры по профилактике производственного травматизма, принципов рационального использования природных ресурсов и охраны труда.	<u>выявляет взаимосвязь</u> рационального использования применяемых в работе природных ресурсов и охраны труда рабочих во время работы.	<u>воспроизводит</u> методику по обеспечению охраны труда рабочих во время работы.
Количество баллов			8	7	5
8	ПК-16. Б2.В.01у	Умет проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств.	<u>умеет</u> выделять экологические проблемы проводимых работ.	<u>применяет</u> методы защиты от экологических проблем во время проведения работ.	<u>объясняет</u> методы по сокращению экологических проблем на рабочем месте.
Количество баллов			8	7	5
9	ПК-13. Б2.В.01в	Владеет навыками обеспечения экологической безопасности на рабочем месте.	<u>владеет</u> навыками обеспечения экологической безопасности на рабочем месте.	<u>оценивает</u> степень загрязнения рабочего места во время проведения работы.	<u>объясняет</u> методы по сокращению экологических проблем на рабочем месте.
Количество баллов			8	6	5
10	ПК-18. Б2.В.01з	Знает технологические показатели и характеристик и используемых материалов и готовых изделий, а также методов применения	<u>знает</u> состав и технологические свойства используемых материалов, а так же устройство и методы применения контрольно-измерительного инструмента.	<u>выявляет взаимосвязь</u> технологических свойств используемых материалов, от их состава.	<u>воспроизводит</u> методы проведения контрольно-измерительных мероприятий.

		контрольно-измерительного инструмента.			
Количество баллов			8	6	5
11	ПК-18. Б2.В.01у	Умеет применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей	<u>умеет</u> выполнять основные стандартные испытания с определением технологических показателей используемых материалов.	<u>применяет</u> стандартные испытания для определения технологических показателей применяемых материалов.	<u>способен сопоставить</u> требуемый технологический показатель и метод его определения.
Количество баллов			8	6	5
12	ПК-18. Б2.В.01в	Владеет методами стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов.	<u>владеет</u> методами проведения стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов.	<u>оценивает</u> качество проведенных стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов.	<u>объясняет</u> принципы определения технологических параметров используемых материалов.
Количество баллов			8	6	5
Всего баллов по производственной практике			100	80	60

Оценка результатов 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.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. 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. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, 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.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление дневника практики;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, выделяется в конце практики 2-3 дня.

Письменные отчеты по практике каждого студента хранятся на кафедре 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. Индивидуальное 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. Краткая характеристика предприятия, лаборатории, цеха, и его структурных подразделений.
 - II. Описание металлорежущего оборудования, обрабатываемых материалов, контрольно-измерительного инструмента.
 - III. Описание технической и технологической документации на процессы обработки металлов резанием, методов контроля качества и мероприятий по технике безопасности.
 - IV. Составление технологического процесса изготовления детали, полученной студентом в соответствии с индивидуальным заданием.
 - заключение;
 - список использованных источников и литературы.
4. Дневник практики (Приложение 3).

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 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). 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 индивидуальное 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 индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике.

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

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Общая характеристика предприятия, лаборатории, цеха. История развития, специализация.
2. Как классифицируют металлорежущие станки по степени универсальности, точности, автоматизации?
3. Анализ потенциально опасных мест на металлорежущем оборудовании?
4. Правила организации рабочего места и правила техники безопасности при выполнении работ на металлорежущих станках?
5. Основные узлы и механизмы станков, их назначение?
6. Анализ приспособлений и оснастки, применяемые на станках, основные понятия о режимах резания.
7. Группы средств измерения и правила эксплуатации средств измерения.
8. Требования к режущему инструменту и заготовкам, применяемым на станках?
9. Анализ технологического процесса обработки и его основные части.
10. Анализ и назначение основных операций обработки, последовательность действий, выбор режущего инструмента, приспособления, назначение режимов обработки.
11. Анализ методов контроля качества обработанных поверхностей деталей.
12. Составление техпроцесса изготовления детали на металлорежущем оборудовании в соответствии с индивидуальным заданием.

6. Перечень учебной литературы, и ресурсов сети «Интернет»

а) основная литература:

1. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: учеб. для вузов - М.: Академия, 2003, -368с.
2. Конспект лекций по курсу металлорежущие станки. - Мельников В.Е.- Новгород, НовГУ, 2005. - с.70.
3. Лабораторный практикум по металлорежущим станкам. - /Под ред. А.И. Кочергина. - Минск, Высшая школа, 1986. -134с.

б) дополнительная литература:

1. Голубев С.А. Лабораторный практикум по курсу металлорежущие станки. - М.: Высшая школа, 1991.
2. Горбунов Б. И. Обработка металлов резанием, металлорежущие инструменты и станки. - М.: Машиностроение, 1981.
3. Детали и механизмы металлорежущих станков. В 2-х т. / Под ред. Д.Н.Решетова. - М.: Машиностроение, 1972.
4. Ермаков Ю.М. Фролов Б.А. Металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1985.
5. Металлорежущие станки /Под ред. В.Э. Пуша. - М.: Машиностроение, 1986. - 300с.
6. Металлорежущие станки /Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин и др. - М.: Машиностроение, 1980. – с.500.
7. Металлорежущие станки и автоматы / Под ред. А.С. Проникова. - М.: Машиностроение, 1981.-479с.

в) периодические издания:

1. Журнал «Технология машиностроения»
2. Журнал «Вестник ПНИПУ. Машиностроение и материаловедение»
3. Журнал «Металлообработка»

г) нормативно-технические издания и справочные материалы:

1. Активный контроль в машиностроении. Справочник/Под. ред. Е. И. Педь. М.: Машиностроение, 1978. 352 с.
2. ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.
3. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 2.Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. 496.с.

е) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:

1. Открытая база ГОСТов - <http://standartgost.ru/>
2. Технические нормативы - <http://www.norm-load.ru/>
3. Библиотека Технической литературы - <http://delta-grup.ru/bibliot/>

7. Перечень информационных технологий

а) Программное обеспечение

MS Office, Компас.

б) Информационно-справочные системы

«Не требуются».

8. Материально-техническая база для проведения практики

Для прохождения учебной практики бакалавров по направлению подготовки 150700 – Машиностроение обеспечивается доступ студентов в специализированную лабораторию вуза. Лаборатория оснащена комплексами технологического оборудования, а также контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями, формовочными материалами и мастерами.

На кафедре, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером со стандартным набором программного обеспечения, к которым обеспечивается доступ студентам.

Форма титульного листа отчета по практике

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

механико-технологический факультет
кафедра «Материалы технологии и конструирование машин»
направление: 15.03.01– Машиностроение

О Т Ч Е Т
по производственной практике

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Форма индивидуального задания на практику

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



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

· механико-технологический факультет
кафедра «Материалы технологии и конструирование машин»
направление: 15.03.01– Машиностроение

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой МТиКМ

докт. техн. наук, профессор

_____ (А.М. Ханов)

« ____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику
студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания:

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

ОК-7. Б2.В.01: Способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-13. Б2.В.01: Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование;

ПК-16. Б2.В.01: Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

ПК-18. Б2.В.01: Умение применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

3. Календарный план проведения производственной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)					ПК-16.Б2.В.01з Знание организации обеспечения мер по профилактике производственного травматизма и экологической безопасности на производстве.
2	2 этап (основной)					ПК-13.Б2.В.01з-Знание технологических показателей и характеристик используемого оборудования. ПК-13.Б2.В.01у-Умение разбираться в устройстве основных узлов технологического оборудования и организовывать на машиностроительных производствах рабочие места. ОК-7.Б2.В.01з-Знание основных методов и средств познания, а также методов и приемов различных форм анализа технологии обработки. ОК-7.Б2.В.01в -Владение навыками самостоятельной работы с информацией из различных источников, коммуникативными навыками: устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения методов и технологии обработки. ПК-16.Б2.В.01у-Умение проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств. ПК-18.Б2.В.01з-Знание технологических показателей и характеристик используемых материалов и готовых изделий, а так же методов применения контрольно-измерительного инструмента. ПК-18.Б.2.П1у- Умение применять методы стандартных испытаний по определению технологических показателей.
3	3 этап (итоговый)					ОК-7.Б2.В.01у-Умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию и владеть навыками самостоятельной работы. ПК-13.Б2.В.01в- Владение

					методикой анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций обработки материалов. ПК-16.Б2.В.01в- Владеть навыками обеспечения экологической безопасности на рабочем месте. ПК-18.Б2.В.01в - Владение методами стандартных испытаний по определению технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
--	--	--	--	--	---

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики приемной комиссии по практики 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 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). 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 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике.

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 МТиКМ

(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики

(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»**

механико-технологический факультет
кафедра «Материалы технологии и конструирование машин»
направление: 15.03.01 «Машиностроение»

ДНЕВНИК
учебной практики студента

_____ учебной группы _____ курса

(Фамилия, имя, отчество)

Начат _____

Окончен _____

Пермь 20__

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

[illegible]

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

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

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

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)

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 67, e-mail: rector@pstu.ru, http://www.pstu.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

(подпись)

(инициалы и фамилия)

М.П.

