

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И.Ползунова (АлтГТУ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ


Н.П.Щербаков

« 20 » сентября 2015 г.

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки:

«Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Профиль подготовки:

«Инновационные машиностроительные технологии»

«Инструментальное обеспечение
машиностроительных производств»

«Конструкторско-технологическое обеспечение высокоэффективных
процессов обработки материалов»

Квалификация (степень) выпускника

магистр

БАРНАУЛ 2015

1 Цель преддипломной практики

Преддипломная практика магистрантов являясь составной частью основной образовательной программы высшего образования магистерской подготовки имеет цель:

- оценка имеющего опыта в области машиностроительного производства и апробация научной проблемы, требующей проведения исследований;
- приобретение навыков научно-исследовательской работы.

2 Задачи преддипломной практики

В процессе прохождения преддипломной практики необходимо решить следующие задачи:

- определить объект и предмет исследований, сформулировать проблему;
- обосновать актуальность выбранной проблемы;
- изучить современные методы научных исследований: теоретические и экспериментальные;
- изучить технологию изготовления изделий машиностроительных производств;
- ознакомиться с конструкторской и технологической документацией на изготовление заданных изделий машиностроительного производства;
- участвовать в модернизации действующих производств.

3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы

Преддипломная практика создаёт условия для аналитической работы студентов (магистрантов) по приобретению и использованию навыков исследовательской работы, сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства. Преддипломная практика позволяет оценить правильность выбранной темы исследований, её эффективность, инновационный потенциал. Способствует формированию общих представлений о будущей профессиональной деятельности.

Преддипломная практика является основой для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Методология научных исследований в машиностроении», «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Современные проблемы инструментального производства», «Комплексная автоматизация инструментального производства». Для качественного прохождения преддипломной практики необходимо использовать знания ряда дисциплин учебного плана подготовки бакалавров: «Математические методы обработки данных», «Прикладное программное обеспечение», «Методы принятия оптимальных решений», «Инструментальное обеспечение машиностроительного производства».

4 Форма, место и время проведения преддипломной практики

Согласно учебному плану магистерской подготовки по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» преддипломная практика проводится в четвертом семестре в течение двух недель. Ме-

стом практики являются современные производства машиностроительных предприятий, научно-исследовательские институты, исследовательские лаборатории ВУЗов.

Способ проведения: стационарная.

Руководство практикой осуществляют преподаватели АлтГТУ совместно с руководителями предприятий, на которых проходит практика. Во избежание несчастных случаев на практике магистранты должны знать и выполнять правила техники безопасности. Для этого проводится инструктаж по технике безопасности с оформлением необходимых документов.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент (магистрант) должен приобрести следующие практические навыки:

- анализа и оценки технологического процесса изготовления изделий машиностроительного производства;
- выбора научных методов исследования;
- проведения научных экспериментов;
- чтения научной и технологической документации;
- выбора способов обработки исследуемых изделий
- пользования технической и инженерной терминологией.

Умения:

- выявлять проблемные ситуации процесса изготовления изделий машиностроительных производств, требующие исследования
- определять объект и предмет исследования;
- использовать теоретические и экспериментальные методы исследования;
- разрабатывать математические модели исследуемых процессов;
- разрабатывать программное обеспечение для решения технологических задач в исследуемых производствах.

В результате прохождения преддипломной практики у магистрантов должны формироваться общекультурные и профессиональные компетенции, приведенные в таблице 1.1

Таблица 1.1

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка компетенции</i>
ПК-3	Способность описывать принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их рабочие проекты, проводить оценку инновационного потенциала этих проектов

ПК-5	Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
ПК-6	Способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, алгоритмы и программы выбора параметров технологических процессов, технических характеристик машиностроительных производств

Знания, умения и владения, которые приобретают студенты в процессе прохождения преддипломной практики приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2

Код компетенции по ФГОС ВПО или ООП	Содержание Компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	владеть
ПК - 3	Способность описывать принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их рабочие проекты, проводить оценку инновационного потенциала этих проектов	Принципы действия проектируемых процессов, устройств и систем обеспечения машиностроительных производств	Работать с системами конструкторско – технологического обеспечения, разрабатывать их рабочие проекты	Навыками проектирования процессов и средств машиностроительных производств, проведения оценки их инновационного потенциала
ПК - 5	Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий,	Эффективные технологии изготовления	Разрабатывать и внедрять эффективные технологии	навыками проектирования новых машиностроительных

	участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	машино-строительных изделий, средства их оснащения, системы автоматизированной технологической подготовки производства	изготовления машино-строительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих машиностроительных производств	производство и систем их оснащения
ПК - 6	Способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, алгоритмы и программы выбора параметров технологических процессов, технических характеристик машиностроительных производств	Оборудование, инструменты, оснастку, средства автоматизации машиностроительных производств	Использовать алгоритмы и программы выбора параметров технологических процессов и технических характеристик машино-строительных производств	Навыками использования оборудования и средств автоматизации, а также алгоритмами выбора оптимальных параметров технологических процессов

6 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3,0 зачетных единиц (108 часов). Разделы преддипломной практики приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ этапа	Разделы (этапы) практики	Виды Деятельности	Трудоемкость, час.
1 неделя			
1	Подготовительный этап, связанный с организацией практики. Инструктаж по технике безопасности общий и индивидуальный. Ознакомление с конкретным инструментальным производством	Инструктаж, СРС	6 3
2	Изучение и анализ принципов действия проектируемых процессов, устройств, систем конструкторско-технологического обеспечения	Преддипломная, СРС	6 3

3	Выбор объекта и предмета исследований, краткое описание	Преддипломная, СРС	6 3
4	Участие в модернизации действующих машиностроительных производств	Преддипломная, СРС	6 3
5	Выбор и описание теоретических методов исследования проблемной ситуации на производстве	Преддипломная, СРС	6 3
6	Описание экспериментальных методов исследования	Преддипломная, СРС	6 3
2 неделя			
1	Изучение конструкции и служебного назначения изделия (согласно индивидуальному заданию) применяемого на производстве	Преддипломная, СРС	6 4
2	Анализ технических требований предъявляемых к изделию, способ получения заготовок	Преддипломная, СРС	6 3
3	Изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов и положений по разработке технологических процессов, эксплуатации оборудования и инструмента	Преддипломная, СРС	6 4
4	Исследование технологического процесса изготовления заданного изделия, методов проектирования ТП, паспортные данные оборудования	Преддипломная, СРС	6 4
5	Изучение средств автоматизации и управления технологическими процессами изготовления исследуемых изделий	Преддипломная, СРС	6 3
6	Составление отчета		6

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Во время прохождения преддипломной практики магистранты используют интернет ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский. Используют кейс метод, как метод анализа ситуации. При этом должны решаться следующие задачи:

- изучение физической природы исследуемых объектов, явлений, процессов;
- исследование закономерностей функционирования объекта исследования;
- построение принципиальных моделей объектов исследований;

- проведение и объяснение экспериментальных исследований;
- проведение синтеза и оптимизации исследуемых объектов.

8 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По результатам преддипломной практики магистрант готовит отчет, который включает:

- 1) Титульный лист (приложение А);
- 2) Задание (приложение Б);
- 3) Введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- 4) Краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований;
- 5) Обоснование актуальности выбранной темы исследований;
- 6) Выбор и обоснование методов исследований;
- 7) Описание служебного назначения исследуемого изделия согласно индивидуальному заданию;
- 8) Технологическая документация по механической обработке заданного изделия;
- 9) Паспортные данные станков, используемых при изготовлении заданного изделия;
- 10) К отчету прилагается:
 - рабочий чертеж изучаемого изделия;
 - чертежи приспособлений для крепления заготовки в процессе механической обработки, для настройки инструментов и контроля.

По окончании преддипломной практики магистрант сдаёт зачет с дифференцированной оценкой. Зачет проводится на следующей неделе после окончания практики.

Тесты промежуточной аттестации приведены в приложении В.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература

1 Проектирование технологических систем, учебное пособие /Т.А Аскалонова, А.В. Балашов А.М.Марков и др.; Под ред. д.т.н.проф. Е.Ю Татаркина Старый Оскол:ТНТ,2014.-412с

2 Подготовка магистерской диссертации: учебное пособие /Т.А. Аскалонова, А.В. Балашов, С.Л. Леонов и др.; под ред. Е.Ю. Татаркина.-Старый Оскол:ТНТ,2012.-248с.

Дополнительная литература

3 Крутов В.И. Основы научных исследований: учебник для технических вузов / В.И. Крутов, И. М. грушко, В.В.Панов, под ред. В.И. Крутова- М.: Высшая школа, 2009.-400с.

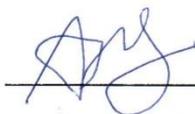
10 материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Проведение научно-исследовательской практики организовано на базе инструментальных заводов ОАО «Алтайпресс», ОАО «Барнаульский станкостроительный завод», ОАО «Барнаултрансмаш», оснащенных современным оборудованием, технологической оснасткой и средствами контроля.

Автор(ы)  Т.А. Аскалонова_доцент кафедры ТМ

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Технология автоматизированных производств»
«15» сентября 2015г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой



Е.Ю. Татаркин

Взамен научно-исследовательской практики 2014г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета инновационных технологий машиностроения « 17 » сентября 2015 г. Протокол № 1

декан ФЕТ
(подпись)



С.В. Ананьин

Согласовано:

Начальник отдела практик и трудоустройства  И.Г. Таран

Приложение А
Форма титульного листа отчета о практике

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова

Факультет специальных технологий

Кафедра «Технология машиностроения»

Отчет защищен с оценкой _____

« ____ » _____ 20 г.

Руководитель _____
(подпись)

Отчет
по преддипломной практике

Студент группы _____ Ф.И.О

Руководитель
работы _____ Ф.И.О

Барнаул 20__

Приложение Б
Форма задания по преддипломной практике

Алтайский государственный технический университет
им. И.И.Ползунова
Факультет специальных технологий

Кафедра «Технология машиностроения»

ЗАДАНИЕ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Магистранту _____ группы _____
(ФИО)

1. Определить объект и предмет исследований _____
2. Описать служебное назначение исследуемого объекта производства _____

3. Определить эффективность использования оборудования при изготовлении исследуемого изделия _____
4. Изучить метрологическое обеспечение исследуемых технологических процессов _____
5. Привести алгоритмы расчёта режимов резания, технического нормирования

6. Изучить используемые на производстве экспериментальные методы исследований _____
7. Сделать предложение по повышению эффективности технологии изготовления изделия _____

Руководитель практики _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-3 Способность описывать принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их рабочие проекты, проводить оценку инновационного потенциала этих проектов	базовый	зачет	Тесты промежуточной аттестации по дисциплине
ПК-5: Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Базовый	зачет	Тесты промежуточной аттестации по дисциплине
ПК-6: Способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, алгоритмы и программы выбора параметров технологических процессов, технических характеристик машиностроительных производств	Базовый	зачет	Тесты промежуточной аттестации по дисциплине

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе « Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы учебной(производственной, преддипломной) практики с декомпозицией : знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по учебной (производственной, преддипломной) практике используется 100-бальная шкала.

Критерий	Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику	75-100	<i>Отлично</i>
При защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. В отчете допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТЕСТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Номер теста: 01

1. Принцип действия проектируемого процесса (устройства, средства)
2. Модернизация и автоматизация действующего машиностроительного производства

Номер теста: 02

1. Функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых машиностроительных производств
2. Алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологического процесса

Номер теста: 03

1. Описание принципов действия исследуемого объекта производства

2. Оценка инновационного потенциала проектируемого процесса или средства производства

Номер теста: 04

1. Методы повышения эффективности технологии изготовления исследуемого изделия
2. Определение эффективности использования оборудования при изготовлении исследуемого изделия

Номер теста: 05

1. Методика разработки эскизных и технических проектов проектируемых процессов
2. Описание системы конструкторско-технологического обеспечения исследуемого производства

Номер теста: 06

1. Описание системы инструментального обеспечения исследуемого производственного процесса
2. Технико-экономический анализ проектируемого машиностроительного производства

Номер теста: 07

1. Оценка рисков выполняемого проекта
2. Метрологическая оценка проектируемого технологического процесса

Номер теста: 08

1. Разработка технического задания на создание новой технологии изготовления заданного изделия
2. Средства управленческого обеспечения исследуемого производства

Номер теста: 09

1. Система конструкторско-технологического обеспечения объекта производства
2. Технико-экономическое обоснование новых проектных решений

Номер теста: 10

1. Средства автоматизации, применяемые в действующем производственном процессе
2. Эксплуатационные характеристики проектируемого производственного процесса

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 121002015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 21560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.