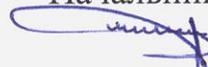


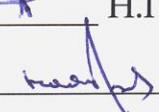
Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ



Н.П. Щербаков

« 09 »  2015 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
15.03.01 «Машиностроение»

Профиль подготовки
«Машины и технология литейного производства»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения:

Очная

Барнаул 2015

УДК 621.74

Широков Е.В., Марширов И.В. Программа учебной практики. Методические рекомендации к организации, содержанию и проведению практики студентов направления 15.03.01 – Машиностроение. / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова: Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 22 с.

Программа учебной практики разработана в соответствии с Положением: Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Утвержден приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367), Трудовым кодексом Российской Федерации, СТО АлтГТУ 12330-2014 и СТО АлтГТУ 12580-2013.

Изложены основные положения и рекомендации по организации, содержанию и проведению практики студентов. Приведены требования к форме и виду отчетности студентов о прохождении учебной практики, а также к форме аттестации результатов практики.

Содержание

1. Цели учебной практики.....	4
2. Задачи учебной практики.....	4
3. Место практики в структуре ОП.....	4
4. Типы, способы и формы проведения учебной практики.....	5
5. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики.....	6
6. Структура и содержание практики.....	8
7. Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике.....	11
8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.....	11
9. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики....	14
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.....	12
11. Материально-техническое обеспечение практики.....	13

Приложение А – Титульный лист отчета по преддипломной практике

Приложение Б - Задание и календарный план практики

Приложение В - Фонд оценочных средств для проведения
промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются общее ознакомление со структурой предприятия имеющего литейное производство, со структурой литейного производства, с технологическими процессами получения литых заготовок и основными используемым технологическим оборудованием а также с методами лабораторных испытаний, закрепление теоретических знаний по пройденным курсам; выполнение индивидуального задания по практике.

2. Задачи учебной практики

Задачей учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков соответствующих задачам профессиональной деятельности студента.

В процессе прохождения практики студент должен:

- ознакомиться с основными видами технологического оборудования, его размещением и технологическими возможностями, с имеющейся технологической оснасткой, основными и вспомогательными исходными материалами;
- анализировать конструкторскую и технологическую документацию, имеющую отношение к используемым технологическим процессам;
- ознакомиться с видами и причинами брака выпускаемой продукции;
- ознакомиться с системой мероприятий по охране труда

3. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы.

Учебная практика относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Учебная практика позволяет создать условия для студентов в их практической работе по приобретению начальных профессиональных навыков, знаний и умений. Способствует начальной аналитической работе студентов по сопоставлению приобретённых теоретических знаний с практическими особенностями конкретного производства. Ориентирует студентов в процессе формирования

общего представления о будущей производственной деятельности. Позволяет развить интерес у студентов к выбранной специальности.

Прохождение учебной практики необходимо для успешного освоения дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Основы технологии машиностроения», «Металлургические основы литейного производства», «Технология литейного производства», «Оборудование литейных цехов», а также последующего прохождения производственной практики и НИР, входящих в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана.

4. Типы, способы и формы проведения учебной практики

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Согласно учебному плану по направлению подготовки «Машиностроение» учебная практика проводится в конце 2го семестра на 1-м курсе в течение 3 1/3 недель.

Проведение учебной практики организуется на базе учебной лаборатории кафедры «Машиностроительные технологии и оборудование».

Основными формами проведения учебной практики для профиля «Машины и технология литейного производства» направления 15.03.01 – «Машиностроение» являются: теоретическое обучение (инструктажи по технике безопасности, лекции по основам заготовительного производства, оборудованию, технологической оснастке); самостоятельная практическая работа под руководством преподавателя.

В период практики могут предусматриваться ознакомительные поездки студентов под руководством преподавателя на машиностроительные предприятия и фирмы г. Барнаула

Для инвалидов I,II,III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения учебной практики устанавливается университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;
ПК-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
ПК-21	Умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчётность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие навыки и умения:

ЗНАТЬ:

- основные этапы развития литейного производства;
- базовые термины и понятия литейного производства;
- основные сведения о материалах, применяемых при производстве литых заготовок;
- основы технологических процессов подготовки исходных материалов;

- общие сведения о технологических процессах получения черных и цветных металлов и сплавов;
- основы технологии получения литой заготовки.

УМЕТЬ:

- использовать в учебном процессе знания, полученные в ходе учебной практики;
- читать и выполнять технические чертежи;
- оценивать технологичность детали;
- обосновывать используемый способ литья;
- анализировать составы формовочных и стержневых смесей.

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией принятой в литейном производстве;
- навыками выбора технологических процессов и их влияния на качество, получаемых изделий литейного производства;
- навыками обработки информации.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 5 (пять) зачётных единицы, 3 1/3 недели, 180 часов (1 зачётная единица равна 36 часам)

Структура практики

Примерный календарный график учебной практики

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая СРС	Трудоёмкость (в т.ч. на СРС) в часах	Форма отчетности
1.	Организационный этап		16 (0)	списки присутствующих студентов при выдаче индивидуальных заданий
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	согласование	8(0)	
1.2.	Оформление при необходимости пропусков на предприятия.	оформление	4(0)	
1.3.	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	усвоение	4(0)	
2.	Производственный этап		100(64)	сбор материалов для выполнения индивидуального задания
2.1.	Знакомство со структурой предприятия (организации), его подразделениями.	сбор материала	16(8)	
2.2.	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.	сбор материала	16(8)	
2.3.	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.	сбор материала	16(8)	
2.4.	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха - по заданию руководителя практики).	сбор материала	16(8)	
2.5.	Приобретение навыков работы в должности (по заданию руководителя практики)	практическая ра-	36(32)	

		бота в должно- сти		
3.	Выполнение индивидуального задания		64(64)	отчет по индивиду- альному заданию
3.1	Анализ и обобщение полученной информации.	анализ и обобщение	40(40)	промежуточный отчет
3.2	Написание отчета по практике.	подготов- ка и оформле- ние	24(24)	отчет по практике
	ИТОГО:		180 (128)	

Содержание учебной практики

Основным содержанием практики является знакомство с технологическим процессом получения литых заготовок. Студент должен получить первичные профессиональные умения и навыки подготовки шихтовых и формовочных материалов, изготовления литейных форм и стержней, приготовления сплава и заливки форм, выбивки и финишной обработки отливок.

Порядок прохождения практики на машиностроительном предприятии

В начале практики студенты совместно с руководителем от базы практики и ВУЗа совершают экскурсии по предприятию с целью общего знакомства с его основными цехами и выпускаемой продукцией, службами, обзорную экскурсию по базовому цеху и его отделениям, начиная от поступления исходных формовочных и шихтовых материалов до выхода готовой продукции. Экскурсии поведятся для группы студентов не более 10 человек. График экскурсий составляется руководителем практики от ВУЗа и согласовывается с руководством завода.

Примерный перечень экскурсий по предприятию и распределение времени, отводимое на их проведение:

- знакомство с историей завода и перспективами развития - 1 день;
- смежные цеха предприятия - 2 дня;
- центральная заводская лаборатория, вычислительный центр – 2 дня;
- службы технологической подготовки производства - 2 дня.

Рекомендуемая тематика экскурсий по базовому цеху следующая:

- смесеприготовительное отделение;
- стержневое отделение;
- формовочное отделение;

- плавило-заливочное отделение;
- термообрубное отделение;

В период практики могут организовываться лекции специалистов по следующей примерной тематике:

1. Общие правила техники безопасности и организация работы по охране труда в отделениях цеха.
2. Особенности литейных технологий используемых на предприятии.
3. Виды сплавов, и особенности их производства.
4. Особенности технологий изготовления стержней.
5. Особенности технологий формообразования.
6. Оборудование стержневых отделений литейного цеха.
7. Оборудование формовочного отделения.
8. Оборудование термообрубного отделения.
9. Система контроля качества, выпускаемой продукции.

Кроме того, в период практики выпускающей кафедрой могут организовываться консультационные занятия со студентами на базе учебных лабораторий ВУЗа.

Студенты ведут самостоятельную работу с учебной и технической литературой.

В случае прохождения практики на рабочем месте студент должен совмещать теоретические занятия и сбор для отчета по практике с выполнением обязанностей, соответствующих должности, которую он занимает.

Вначале со студентами проводится вводное занятие, посвященное правилам внутреннего распорядка, технике безопасности.

Во время прохождения учебной практики студент должен:

- строго соблюдать пропускной режим, правила охраны труда и техники безопасности, правила внутреннего распорядка;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- по окончании практики представить руководителю выполненный отчет для получения отзыва и зачета.

Во время прохождения практики студент обязан изучить:

- технологический цикл получения литой заготовки (изготовление литейной формы, приготовление литейного сплава, заливка форм, выбивка отливок, финишная обработка литья);
- перечень применяемых исходных материалов;
- технику безопасности на предприятии;
- основные вредные факторы, мероприятия по охране труда, средства индивидуальной защиты.

Сведения, полученные при прохождении практики, студент фиксирует в отчете по учебной практике. В отчете приводятся конспекты лекций, содержание экскурсий. Отчет по учебной практике выполняется

студентом в печатном виде в соответствии с требованиями СТП. Чертежи, эскизы и графики выполняются в соответствии с требованиями ЕСКД карандашом или методами компьютерной графики.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Описание перечня необходимых технологических операций при получении конкретной отливки
2. Особенности подготовки формовочных материалов.
3. Особенности подготовки шихтовых материалов к плавке.
4. Регенерация формовочных и стержневых смесей.

7. Образовательное, научно-исследовательское и научно-производственные технологии, используемые на практике.

В процессе прохождения учебной практики студенты знакомятся с некоторыми аспектами теоретических и технологических основ литейного производства. Занятия сопровождаются иллюстрацией плакатов и другими наглядными материалами. Все практические занятия проходят под руководством и контролем преподавателей и учебно-вспомогательного персонала кафедры МТиО. При этом студенты выполняют учебные задания самостоятельно, соблюдая технику безопасности и приобретают навыки работы.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа студентов включает:

- работу с технической литературой
- ведение журнала по практике с занесением в журнал работ проделанных за каждый рабочий день;
- подготовка отчёта по учебной практике;
- подготовка к зачёту

9. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Форма отчетности: комплект собранных материалов, подготовленных для использования в дальнейшей работе.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по окончанию этапа окончания практики (см. Приложение В «Фонд

оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике»)

По результатам учебной практики студент готовит отчет, который включает:

- 1) Титульный лист, оформленный согласно Приложению А;
- 2) Введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики);
- 3) Краткое описание проблемных ситуаций, объекта и предмета исследований;
- 4) Обоснование актуальности выбранной темы исследований;
- 5) Выбор и обоснование методов исследований;
- 6) Описание служебного назначения исследуемого объекта согласно индивидуальному заданию;
- 7) Технологическая и техническая документация на исследуемых объектах;
- 8) Паспортные данные оборудования, используемых при изготовлении технологической оснастки и производстве отливок;
- 9) К отчету прилагается:
 - рабочие чертежи изготовления отливок;
 - чертежи производственной машины используемой при производстве отливок.

По окончании учебной практики магистрант сдает дифференцированный зачет.

10. Учебно-методическое и информационное

обеспечение работы обучающегося на практике

Основная литература:

1. Специальные виды литья: Учебное пособие для вузов по направлению 651400 «Машиностроительные технологии и оборудование» / В.Н. Иванов; Под ред. В.С. Шуляка; Моск. гос. индустр. ун-т; 2008.-315с. (25 экз.)

2. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др.- М. : Форум , 2009. - 272с. (35 экз.)

3. Москалёв В.Г. Теоретические основы литейных машин. Учебное пособие АлтГТУ, 2015 - 156с. - (ЭБС АлтГТУ)

Дополнительная литература:

4. Технология литейного производства: Специальные виды литья: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин.- М. : Издательство центр «Академия», 2007.-371с. (12 экз)

5. А.П. Трухов, Ю.А. Сорокин, М.Ю. Ершов и др. Технология литейного производства : Литьё в песчаные формы / Под ред. А.П. Трухова. - М. : «Академия», 2005.-523с. (11экз)

Интернет-ресурсы

- www.sci-innov.ru - Федеральный портал по научной инновационной деятельности
- www.rsci.ru - Информационный интернет - канал «Наука-инновации»
- www.regions.extech.ru - Портал по науке и инновациям в регионах России
- www.ruscastings.ru - Портал Российской Ассоциации литейщиков

Программное обеспечение

Autodesk Autocad

Microsoft Professional Plus

Microsoft Windows

Аскон Компас

Свободно распространяемое программное обеспечение

7Zip

FarManager

Libre Office

Open Office

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения студентами **учебной** практики требуется обеспечение следующим оборудованием:

- технологическим оборудованием (оборудование для подготовки шихтовых и формовочных материалов, смесеприготовительное оборудование, оборудование для изготовления литейных стержней, плавильное оборудование, оборудование для формообразования и выбивки отливок, оборудование финишной обработки литья) и оснасткой;
- лабораторными приборами (комплект лабораторного оборудования для контроля качества материалов, приборы для контроля качества получаемых отливок);
- компьютерной и офисной техникой (ПК, принтер, копировальная техника).

Дополнения и изменения в программе учебной практики
на 20__/20__ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направленности
программы бакалавриата

(подпись, расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

В программу практики вносятся следующие изменения

1. _____
2. _____

Программа пересмотрена на заседании кафедры МТиО

(дата, номер протокола заседания)

Заведующий кафедры МТиО

_____ А.А. Иванайский

Дополнения и изменения внесены в базу данных рабочих программ
практики

Авторы
Е.В. Широков
доцент кафедры МТиО
И.В. Марширов,
доцент кафедры МТиО



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Машиностроительные технологии и оборудование

«20» октября 2015 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой
А.А. Иванайский



Программа рассмотрена и одобрена на заседании совета факультета
специальных технологий
(наименование факультета)

«21» октября 2015 г., протокол № 2

Председатель совета (декан/директор)

С.В. Ананьин



Согласовано:
И.о. начальника отдела практик
и трудоустройства
И.Г. Таран



Титульный лист отчета по учебной практике

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет специальных технологий

Кафедра «Машиностроительные технологии и оборудование»

Отчет защищен с оценкой _____

«_____» _____ 20__ г.

Руководитель от вуза

подпись

ф.и.о.

ОТЧЕТ
по учебной практике

на _____
наименование организации

Студент гр. ___ _____
(подпись) *(ф.и.о. студента)*

Руководитель
от организации _____
(подпись) *(ф.и.о. руководителя от предприятия)*

Руководитель
от университета _____
(подпись) *(ф.и.о. руководителя от вуза)*

Барнаул 201_

Задание и календарный план практики

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

Кафедра: _____
 наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой

 (подпись, И.О.Ф)
 «__» _____ 20__ г.

Задание

по _____
 наименование практики

студенту/студентам группы _____
 И.О.Ф студента/студентов

_____ код наименование направления (специальности)

База практики _____
 наименование организации

Способ проведения практики _____
 стационарная, выездная и др.

Срок практики с ____ 20__ г. по ____ 20__ г.

_____ обобщенная формулировка задания

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя практики от организации
1	2	3

Руководитель практики от вуза _____
 подпись

_____ И.О.Ф должность

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации студентов,
обучающихся по учебной практике

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
<p>ПК-1: Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-12: Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>ПК-14: Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p> <p>ПК-21: Умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчётность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии</p>	<p>Базовый</p>	<p>Зачёт</p>	<p>Комплект контролирующих материалов для зачёта</p>

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики» рабочей программы практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по учебной практике используется 100-бальная шкала

Критерий	Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы	50-74	<i>Хорошо</i>

<p>Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы</p>	<p>25-49</p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями</p>	<p>0-25</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

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.

Комплект тестовых заданий по учебной практике

1. Основные требования по технике безопасности.
2. Цели и задачи учебной практики.
3. Структура предприятия.
4. Номенклатура выпускаемой продукции. Ее назначение.
5. Структура заготовительного производства машиностроения.
6. Основные технологические процессы литейного производства
7. Основное литейное оборудование.

8. Характеристика технологического процесса изготовления отливки.
9. Характеристика литейного оборудования.
10. Структура литейного цеха.
11. Техничко-экономические показатели литейного производства.
12. Номенклатура продукции литейного производства.
13. Характеристика основных методов производства заготовок.
14. Характеристика типовых технологических процессов литейного производства.
15. Схема литейной формы, основные термины и определения.
16. Технологический процесс приготовления формовочных и стержневых смесей.
17. Основные приемы и технологические операции ручного изготовления форм.
18. Схема технологического процесса получения отливок в разовых песчаных формах.
19. Формовка в парных опоках.
20. Формовка с подрезкой.
21. Формовка с перекидным болваном.
22. Формовка по скелетной модели.
23. Формовка по шаблонам.
24. Формовка в стержнях.
25. Стержневой ящик (определение, назначение, классификация и особенности конструкции).
26. Литниковая система (определение, типы и основные элементы).
27. Пригар на отливках и его виды.
28. Разновидность и назначение противопригарных покрытий.
29. Классификация сплавов. Отличительные особенности литейных и деформируемых сплавов. Требования к литейным сплавам.
30. Контроль качества отливок.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы практики проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в форме собеседования с преподавателем по вопросам теста

Процедура проведения зачёта

1. На зачёт студент допускается при наличии зачётной книжки
2. Студент представляет отчёт по практике, подписанный студентом и руководителем
3. Зачёт по практике проводится в форме краткого сообщения индивидуально каждым студентом по результатам практики и в соответствии с заданием и представленным отчётом. Студент в устной форме отвечает на вопрос из теста. Вопросы могут отличаться от индивидуального задания