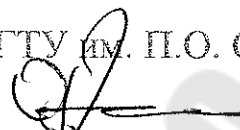


Учреждение образования  
«Гомельский государственный технический университет  
имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ГГТУ им. П.О. Сухого

  
О.Д. Асенчик

« 24 » 12 2015 г.

Рег. № 498-20-9/14

**ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности:

1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка  
(по направлениям)»

*Направление специальности 1-42 01 01-01*

«Металлургическое производство и материалобработка (металлургия)»

*Направление специальности 1-42 01 01-02*

«Металлургическое производство и материалобработка (материалобработка)»

специализации:

1-42 01 01-01 02 «Электрометаллургия черных и цветных металлов»

специализации:

1-42 01 01-02 01 «Обработка металлов давлением»

2015 г.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Бобарикин Юрий Леонидович, заведующий кафедрой «Металлургия и литейное производство», кандидат технических наук, доцент

Жаранов Виталий Александрович, старший преподаватель кафедры «Металлургия и литейное производство»

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Металлургия и литейное производство»  
протокол № 9 от 12.11.2015

Научно-методическим Советом механико-технологического факультета  
протокол № 11 от 22.12.2015



## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению подготовки дипломированного специалиста.

Особенностями является то, что она ориентирована на самостоятельную работу студентов в ходе решения поставленных задач, умение проводить поиск необходимой информации, активно взаимодействовать с производственным и управленческим персоналом предприятия при решении возникающих вопросов. В ходе практики студенты должны научиться рационально строить свой рабочий график и определять приоритеты в производственной и учебной деятельности.

Преддипломная практика предшествует выполнению дипломного проекта и является завершающим этапом производственной подготовки студентов, предусматривает частичное (не менее 20%) выполнение дипломного проекта во время практики.

В итоге прохождения преддипломной практики студент должен уметь решать инженерные задачи, входящие в обязанности конструктора проектного отдела, механика цеха или участка, инженера управления главного механика, научного сотрудника научно-исследовательской лаборатории.

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой степени специальности для специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» - ОСВО 1-42 01 01-2013; утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь №88 от 30.08.2013; учебным планом, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь.

### 1.1. Цель и задачи практики в соответствии с профилем специальности:

Основными целями преддипломной практики является:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей технических объектов, мероприятий по повышению надежности и

экономичности металлургических и машиностроительных производств;

- освоение промышленных вычислительных программ и их использование для расчета, анализа, оптимизации и проектирования технических объектов с учетом специализации;
- изучение требований к разработке проектных решений, ознакомление с конкретными проектами различных объектов с учетом специализации, освоение принципов проектирования технологических процессов и оснастки;
- формирование и анализ материалов для выполнения дипломного проекта.

Дополнительно, необходимо в период осуществить:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами по специальным курсам в течение всего срока обучения;
- изучение, систематизация и критический анализ технико-экономических показателей производства, принятых на предприятии технологических процессов и оборудования, оснастки, методов эксплуатации оборудования и мероприятий по организации производства, экологических характеристик цеха, мероприятий по охране труда;
- сбор данных, необходимых для дипломного проектирования.

Задачи преддипломной практики состоят в:

- освоении в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей работы металлургического предприятия, и его участков и цехов, а также мероприятий по повышению эффективности их работы.
- освоении программных комплексов, используемых для проектирования технологической оснастки и технологических процессов, машин и оборудования, систем очистки выбросов, обезвреживания и утилизации отходов, с учетом их специализации.
- изучении требований к разработке проектных решений, ознакомление с конкретными проектами металлургических цехов и участков с учетом их специализации.
- сборе, формировании и анализе материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта.

Преддипломная практика предполагает освоение студентами промышленных вычислительных программ и их использование для расчета, анализа, оптимизации и проектирования технических объектов, изучение требований к разработке проектных решений, ознакомление с конкретными

проектами различных агрегатов с учетом специализации, освоение принципов проектирования технологических процессов на базе инновационных энерго и ресурсосберегающих технологий.

## 1.2. Требования к содержанию и организации практики

В соответствии с образовательным стандартом по специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» в результате прохождения практики студент должен обладать компетенциями: *академическими:*

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач,
- владеть исследовательскими навыками;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

*социально-личностными:*

- быть способным к социальному взаимодействию;
- уметь работать в команде.

*профессиональными:*

- Анализировать перспективы и направления развития металлургического производства, металловедения и металлургической теплотехники, выбирать оптимальные технологии плавки и разливки металла с учетом экологических требований и энергосбережения;
- Составлять техническое задание на проектируемое технологическое оборудование или разрабатываемый технологический процесс с учетом результатов научно-исследовательских работ, планировать и проводить исследования по повышению качества сплавов черных и цветных металлов;
- Анализировать и обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов, заявок на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности;
- Взаимодействовать со специалистами смежных профилей, анализировать и оценивать собранные данные;
- Определять цели инноваций и способы их достижения;
- Работать с научной, технической и патентной литературой;
- Разрабатывать бизнес-планы создания нового оборудования, технологий.

Для приобретения профессиональных компетенций в результате

прохождения практики студент должен знать:

- структуру и планировку цеха, участка, их производственную программу, выпускаемую продукцию, характер производства и режим работы;
- расстановку оборудования и организацию рабочих мест;
- особенности технологического процесса, основные и вспомогательные материалы, оснастку;
- производственное оборудование и средства автоматизации, их назначение и устройство, технические параметры;
- организационную структуру и схему управления цеха, участка, подразделения;
- экономику производства, структуру себестоимости изделий, технико-экономические показатели работы цеха, предприятия;
- систему оплаты труда, морального и материального поощрения;
- меры по охране труда, охране окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны.

Уметь:

- производить расчеты технологических операций и переходов, определять размеры заготовок, расход материалов и технологические режимы;
- разрабатывать технологические процессы;
- проектировать технологическую оснастку;
- производить инженерные расчеты деталей и узлов технологического оборудования и средств автоматизации;
- проектировать основные узлы и разрабатывать общие виды технологического оборудования, средств автоматизации, систем и комплексов;
- производить проектные расчеты и разрабатывать планы цеха, участка; определять технико-экономические показатели техпроцесса, оборудования, средств автоматизации, участка, цеха;
- осуществлять мероприятия по снижению себестоимости изделий, повышения их качества и давать технико-экономические обоснования применяемым инженерным решениям;
- разрабатывать и рассчитывать мероприятия по улучшению условий труда, защите окружающей среды.

Получить навыки:

- совершенствования производства;
- выполнения графических, конструкторских и технологических работ, инженерных и технико-экономических расчетов;

- выбора оборудования и разработки средств и систем механизации и автоматизации процессов обработки материалов.

### 1.3. Продолжительность и сроки проведения практики

В соответствии с учебным планом по специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» для студентов *полной дневной формы обучения* преддипломная практика продолжительностью 4 недели проводится на 5 курсе.

### 1.4. Общие требования, регламентирующие деятельность студентов

Во время преддипломной практики студенты выполняют работы, предусмотренные должностными обязанностями квалификационной характеристикой Единого квалификационного справочника должностей служащих по соответствующей инженерной должности (или работать дублером по этой должности).

В период преддипломной практики студенты могут быть приняты на работу на вакантные должности в соответствии с действующим законодательством.

Руководитель практики от университета назначается заведующим кафедрой и утверждается приказом ректора Университета. Руководство производственной практикой, поручается профессорам, доцентам и опытным преподавателям, хорошо знающим производство.

Общее руководство практикой от предприятия возлагается на ее руководителя или иного уполномоченного работника, который осуществляет проведение практики в соответствии с «Положением о порядке организации, проведения, подведения итогов и материалов обеспечения практики студентов высших учебных заведений Республики Беларусь» и данной программой.

На предприятиях, где проводится производственная практика, осуществляется общее и непосредственное руководство этой практикой. Руководитель производственной практики, назначаемый от предприятия и осуществляющий ее общее руководство, подбирает опытных специалистов для непосредственного руководства практикой на данном предприятии.

Руководитель практики от предприятия назначается приказом руководителя предприятия из числа опытных специалистов.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- персонально распределить студентов по базам практики;
- провести со студентами перед началом прохождения практики вводный и первичный инструктажи;
- обеспечить своевременное прибытие студентов на практику;
- довести до сведения студентов график принятия зачета по практике;
- подготовить и выдать каждому студенту индивидуальное задание по практике;
- выдать предварительно оформленный дневник по практике;
- составить календарный график прохождения практики;
- организовать инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии;
- оказывать студентам помощь в сборе необходимых для выполнения программы практики и отчета материалов, нормативной и конструкторско-технологической документации;
- консультировать студентов по вопросам выполнения индивидуальных заданий;
- контролировать выполнение студентами программы практики;
- контролировать соблюдение студентами трудовой дисциплины и внутреннего распорядка;
- проверить отчеты по практике, составить отзывы о работе студентов;
- принимать участие в работе комиссии по защите отчетов по практике.

Профилирующие кафедры при организации практики решают следующие методические и организационные задачи:

- обеспечивают учебно-методическое руководство практикой, в том числе по вопросам охраны труда;
- разрабатывают программы практики;
- проводят организационную работу по выбору баз практик и заключению договоров;
- знакомят студентов с целями, задачами и программами практики, представляют информацию об организациях, в которых осуществляется проведение практики;



- планируют непосредственную работу студентов на рабочих местах, согласовывают с предприятиями календарные графики прохождения практики, определяют тематику экскурсий, теоретических занятий и содержание индивидуальных заданий;
- выявляют и своевременно устраняют недостатки в ходе проведения практики, а при необходимости, сообщают о них руководству университета.
- после окончания практики организуют принятие дифференцированных зачетов у студентов;
- анализируют выполнение программ практик, обсуждают итоги на заседаниях кафедры, представляют декану факультета и руководителю производственной практики университета отчеты о результатах проведения практики.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является завершающим этапом практической подготовки студентов, а также их обучения в институте. Тема преддипломной практики тесно связана с темой дипломного проекта.

Содержание преддипломной практики должно быть тесно связано с темой дипломного проекта и отвечать основной цели практики – сбору материалов для успешной разработки дипломного проекта. Одним из основных условий успешного прохождения практики является соответствие темы дипломного проекта реальным задачам, решаемым на предприятии, в конструкторском бюро, институте, и стремление практиканта принимать деятельное участие в решении этих задач.

Практика организуется на предприятиях, КБ, институтах и других организациях, с которыми заключены договора на подготовку специалистов и прохождение практики. Преддипломная практика организуется индивидуально для каждого студента в соответствии с избранной темой дипломного проекта и, преимущественно, в соответствии с будущим местом работы по окончании университета.

Для прохождения практики студенты направляются на базы практик. Студенты проходят преддипломную практику в учебных аудиториях, на учебно-производственных объектах, в организациях, соответствующих профилю подготовки специалистов.

Практика организуется и проводится Университетом в тесном взаимодействии с государственными органами и иными организациями, для которых осуществляется подготовка специалистов.

Задание на дипломное проектирование студенты получают в начале преддипломной практики. Содержание дипломных проектов уточняются в первые 10...15 дней практики. В соответствии с темами проектов руководитель практики от вуза (будущий руководитель дипломного проекта) формулирует студентам конкретные задачи по изучению объекта практики и по сбору материалов к дипломному проекту. Все эти задачи должны быть зафиксированы в журналах практики. Окончательную формулировку задания и его оформления по установленной форме выполняет руководитель проекта.

При выполнении дипломных проектов непосредственно на предприятии их тематика подлежит согласованию с соответствующими службами предприятия.

Студенты имеют право предлагать тему проекта по собственной инициативе или по рекомендациям предприятия при условии, что эта тема соответствует будущей специальности студента.

Темы дипломных проектов должны отражать конкретные проблемы, стоящие перед предприятиями отрасли, иметь комплексный характер, предусматривающий решение технологических, конструкторских, экономических, организационных и социальных задач.

Тематика дипломных проектов должна стимулировать выпускников к поиску новых технологических решений, расширению применения наиболее эффективных методов и способов обработки, использованию передовых форм организации труда и улучшению его условий.

Темы дипломных проектов или их отдельных разделов могут носить характер самостоятельного научного исследования, соответствующего профилю кафедры.

Всемерно поощряется выполнение дипломных проектов с использованием современных компьютерных программ и систем в задачах технологической подготовки производства (проектирование и оформление технологических процессов и оснащения).

Высоко оцениваются также проекты с реальной тематикой. Таковыми считаются проекты, удовлетворяющие следующим требованиям:

- тема проекта соответствует конкретному и официально оформленному заданию заказчика, в роли которого обычно выступает базовое предприятие или вуз;

- в проекте будет завершена студентом разработка темы, на которую имеется авторское свидетельство (или положительное решение о его выдаче), удостоверение на рационализаторское предложение, диплом или грамота научно-технической выставки на материалы дипломного проектирования.

В случаях, когда дипломное проектирование состоит в решении особо сложной инженерной технологической задачи с большим объемом разработок по различным направлениям, допускается выполнение групповых или комплексных проектов. В этом случае студенты-дипломники объединяются в группы, причем в группу могут входить студенты как одной, так и разных специальностей. При этом каждый исполнитель должен получить конкретное задание, выполнение которого могло бы обеспечить самостоятельную защиту проекта.

### 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Общие требования к индивидуальному заданию

Перед направлением на практику студент получает индивидуальное задание, определяемое темой проекта с указанием вариантов спецчасти и технологической части.

Индивидуальное задание на преддипломную практику включает в себя подробное изучение:

- технологии изготовления одной характерной отливки (по указанию руководителя практики) либо технологии получения металла (заготовок) заданного качества;
- конструкции работы какой-либо машины, агрегата и т.п. или нового технологического процесса, применяемого в данном цехе;
- компоновочной схемы цеха с анализом грузопотоков.

В отдельных случаях специальная часть дипломного проекта и соответственно индивидуальное задание могут носить научно-исследовательский характер. Студент, имеющий подобное задание, проводит необходимые экспериментальные работы, лабораторные испытания и обрабатывает полученные результаты.

В связи с тем, что одной из основных задач преддипломной практики является подготовка к выполнению дипломного проекта, изучаемые темы должны соответствовать его тематике и носить прикладной характер. За время прохождения преддипломной практики студент должен изучить следующий примерный перечень вопросов, некоторые из которых выдаются ему в качестве индивидуального задания:

- профиль производства, номенклатуру и качество продукции, мощность цеха по товарной продукции;
- технологическую структуру производства, состав и мощности основных производственных участков и отделений;
- характеристику основного и вспомогательного оборудования цеха (участка), в котором расположен объект проектирования;
- структуру и производственные возможности служб обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- электрический, гидравлический или пневматический привод разрабатываемого металлургического оборудования;
- передовые методы работы, оригинальные решения научных и технических проблем производства;

- экономика структурного подразделения, методы технического нормирования и оплаты труда, действующая система технико-экономических показателей, пути повышения производительности труда, качества продукции, экономии материалов и энергии.

Кроме того, необходим анализ действующего производства с выявлением «узких мест» и определение в связи с этим задач дипломного проекта в целях:

- повышения качества и расширения сортамента выпускаемой продукции;
- расширения функциональных возможностей технологического и вспомогательного оборудования;
- повышения производительности металлургического производства;
- улучшения условий труда, повышения уровня промышленной, экологической безопасности и экономической эффективности производства.

### 3.2. Календарно-тематический план прохождения практики

№ п/п	Мероприятия	Сроки выполнения
1.	Прибытие на предприятие, устройство, инструктаж по технике безопасности, получение пропуска	1 день
2.	Общее знакомство с предприятием, структурой управления, выпускаемой продукцией-	1 день
3.	Изучение производства, связанного с металлургическими процессами, структуры цеха, отдела	1 день
4.	Ознакомление с работой технологического, конструкторского отделов (бюро) завода (цеха)	1 день
5.	Сбор материалов и выполнение дипломного проекта	2 недели
6.	Работа в экономическом, охраны труда, материально-техническом отделах	1 день
7.	Проведение патентно-информационного поиска по теме проекта в библиотеке, патентном отделе и других	3 дня
8.	Знакомство с мероприятиями по охране труда и экологии	1 день
9.	Оформление отчета	2 дня
10.	Защита отчета	3 последние дня практики

### 3.3. Методические указания для руководителей практики от предприятий

Основанием для прохождения преддипломной практики студентами является приказ ректора университета.

Руководитель практики от предприятия должен выполнить следующие виды деятельности:

- организовать прохождение производственной практики закрепленных за ним студентов в тесном контакте с руководителем практики от кафедры;
- ознакомить студентов с организацией работы конкретно на месте, обеспечить качественное проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- организовать табельный учет посещения студентами базы практики;
- контролировать выполнение правил внутреннего трудового распорядка;
- контролировать соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщать в Университет о всех случаях нарушения студентами правил внутреннего трудового распорядка и наложенных на них дисциплинарных взысканий;
- осуществлять постоянный контроль за производственной работой практикантов, помогать им правильно выполнять все задания на рабочем месте, знакомить с передовыми методами работы и консультировать по производственным вопросам;
- вовлекать студентов в научно-исследовательскую и рационализаторскую работу;
- обучать студентов-практикантов безопасным методам труда;
- контролировать ведение дневников и подготовку отчетов студентами-практикантами, составлять на них производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе, участии в общественной жизни.
- по окончании производственной практики дать отзыв о работе каждого студента-практиканта.

### 3.4. Обязанности и права студентов во время прохождения практики

Преддипломная практика проводится в цехах, технологических бюро, лабораториях и отделах главного технолога, главного конструктора,

главного металлурга. Практика может проводиться в специальных НИИ и СКБ. Работа на рабочих местах программой практики не планируется, но по желанию студента и по производственной необходимости допускается.

За время практики должны быть проведены:

- экскурсии по основным и вспомогательным цехам предприятия базы практики;
- теоретические занятия по темам: «Экономика и организация производства», «Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды».

Перед началом практики студенты должны получить в университете от руководителя оформленные дневники производственной практики, индивидуальное задание и инструктаж по технике безопасности (ТБ) с регистрацией под роспись в соответствующем журнале.

Перед началом практики на предприятии студенты должны пройти инструктаж по ТБ у начальника производственного подразделения, в которое они направляются. При этом необходимо изучить и строго выполнять соответствующие инструкции по ТБ, а также ознакомиться с журналом регистрации инструктажей, правилами его оформления и ведения. Далее необходимо изучить правила внутреннего распорядка работы предприятия и строго их выполнять, а также ознакомиться с инструкциями и системой мероприятий противопожарной профилактики, действующими на предприятии.

Следует обратить внимание на используемые в производстве материалы и методы их контроля; на сущность, последовательность и режимы выполнения основных и вспомогательных операций технологического процесса изготовления изделия; на особенности конструктивного исполнения и принцип действия технологического оборудования и средств автоматизации технологических процессов, их узлов и деталей; на используемые подъемно-транспортные средства; на организацию складского хозяйства; на уровень механизации и автоматизации основных и вспомогательных производственных процессов; на производительность, условия и безопасность труда; на соблюдение санитарных норм и культуру производства.

Во время практики студенты должны регулярно вести дневник, в котором в хронологическом порядке необходимо отражать деятельность практиканта в течение каждого рабочего дня за весь период практики. По мере сбора необходимой информации следует также регулярно работать над составлением соответствующих разделов отчета по практике. Заканчивается

практика выполнением индивидуального задания, оформлением отчета, подготовкой к сдаче и сдачей отчета.

Во время практики студент изучает следующие вопросы:

1. Структура литейного или металлургического цеха. Режим работы цеха и его отделений. Фонды времени. Бюджет рабочего времени. Технико-экономические показатели работы цеха.

2. Производственная программа цеха. Спецификация отливок и принятые в производстве нормативы по выпуску отливок, лимиты по браку отливок, выходу годного литья и т.п.

3. Ознакомление с номенклатурой и техническими документами на выпускаемые цехом отливки (их назначение, условия работы детали в узлах механизмов, процессы механической обработки детали).

4. Технологические процессы изготовления типовых отливок, модельно-опочной оснастки, контрольных приспособлений. Составление технологических ведомостей в объеме, необходимом для выполнения дипломного проекта.

5. Технологическое оборудование цеха, транспортные устройства, средства механизации и автоматизации. Составление спецификаций оборудования. Основные нормативные данные по оборудованию, предлагаемому к применению в дипломном проекте, в особенности по использованию его мощности, загрузке и производительности в условиях рациональной эксплуатации.

6. Проработка плана реконструкции цеха (при наличии задания), организационных и технических мероприятий и выбор вариантов, наиболее полно отвечающих прогрессивной технологии и организации труда.

7. Нормы расхода материалов, полуфабрикатов, топлива, всех видов энергии. Организация доставки и хранения материалов в цехе.

8. Организация ремонтной службы в цехе.

9. Мероприятия по защите окружающей среды. Обеспечение устойчивости работы цеха в особых условиях.

При прохождении преддипломной практики студент должен не только изучить перечисленные выше вопросы, но также на базе знаний, приобретенных за период теоретического обучения, дать критический анализ и разработать предложения по улучшению технологии, организации труда, модернизации оборудования и автоматизации.

Особое внимание следует обратить на изучение технико-экономических показателей работы цеха, технически обоснованных норм,



заданной и достигнутой производительности труда и других вопросов экономики производства действующего цеха.

На студентов в период практики распространяется законодательство об охране труда и правила внутреннего распорядка предприятия.

По прибытии на место практики студенты обязаны:

- явиться в отдел подготовки кадров (отдел кадров) предприятия, имея паспорт, студенческий билет и дневник практики;
- отметить в дневнике дату прибытия и оформить документы, необходимые для прохождения практики;
- пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной профилактике и внутреннему трудовому распорядку;
- встретиться с руководителем практики от предприятия, получить указания по прохождению практики, уточнить план работы, выяснить возможности пользования технической библиотекой, нормативно-технической и другой документацией предприятия для подготовки отчёта по практике.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- согласовывать свою деятельность с руководителями практики от университета и предприятия;
- строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии;
- изучить и неукоснительно выполнять действующие правила техники безопасности и пожарной профилактики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- проявлять со своей стороны максимальную инициативу и творчество при выполнении всех требований и заданий практики;
- регулярно вести дневник, в котором в хронологическом порядке должна быть отражена деятельность практиканта в течение каждого рабочего дня за весь период практики;
- составить отчет по практике, отражающий деятельность предприятия - базы практики и самостоятельную работу практиканта в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- предоставить дневник и отчет по практике руководителю от предприятия для заключения, а руководителю от университета для проверки;
- полностью оформленные дневник и отчет по практике подписать у руководителя практики от предприятия, заверить печатью предприятия и представить при сдаче зачёта.

Студент в период практики имеет право:

- на перемещение по территории предприятия в соответствии с рабочим планом практики;
- на обеспечение безопасной работы на каждом рабочем месте;
- обращаться за разъяснениями и методической помощью к руководителям практики от университета и от предприятия;
- высказывать свое мнение по вопросам организации практики и вносить предложения по ее улучшению и совершенствованию.

По окончании практики студенты обязаны:

- сдать пропуск, а также взятые во временное пользование нормативно-технические документы, литературу и другие материальные объекты, принадлежащие предприятию;
- отметить в дневнике, заверив подписью и печатью, дату убытия с предприятия;
- в установленный срок прибыть в университет для сдачи зачета по практике.

### 3.5. Контроль прохождения практики

Проверка выполнения студентами программы практики осуществляется руководителями практики от предприятия и кафедры университета.

Руководители практики на местах контролируют ход практики путем наблюдения за работой студентов по программе практики, также путем периодических проверок ведения дневника, рабочей тетради, собранного материала для отчета. При наличии у руководителя существенных замечаний (пропуски, не выполнение заданий, другие нарушения) целесообразно указать о них в дневнике и установить студенту сроки устранения отмеченных недостатков. В случае повторения нарушений руководитель практики от кафедры университета должен в виде докладной записки информировать об этом заведующего кафедрой и деканат для принятия более строгих мер воздействия.

### 3.6. Требования к оформлению отчета по практике

С первых дней пребывания на предприятии и до окончания практики студент должен вести сбор и анализ материала (чертежей, схем, инструкций, описаний технологических процессов и др.), необходимого для разработки и написания отчета о практике. Отчет составляется и оформляется в окончательном виде студентом в период его пребывания на практике, для чего в бюджете времени отведены специальные дни. Отчет

проверяется и подписывается руководителями практики от кафедры. К отчету должен быть приложен дневник преддипломной практики, подписанный руководителем практики от предприятия и кафедры университета и заверены печатью.

Отчет по преддипломной практике является основанием для оценки деятельности студента по выполнению программы практики.

Отчет должен дать связное, технически грамотное описание используемых материалов, оборудования и механизмов, а также особенностей технологического процесса.

Отчёт должен быть написан кратко, но содержательно, технически насыщенно, на конкретном насыщенном материале с учетом ГОСТов и ТУ. Он должен включать достаточное количество схем, описание процессов, зарисовок модельной оснастки и отливок, эскизов и чертежей, таблиц, фотографий, технологических карт и др. иллюстративного материала, выполняемого с соблюдением ЕСКД и ЕСТД.

Отчет должен являться не только суммой собранных на практике материалов, но и содержать творческий анализ полученной в период практики информации на основе:

- а) пройденных теоретических курсов;
- б) проработанной в период практики дополнительной технической литературы;
- в) бесед и консультаций с руководителями практики, работниками технических служб и лабораторий завода;
- г) собственных наблюдений при выполнении заданий по практике.

Порядок изложения материалов в отчёте и их компоновка определяется самим студентом. Рекомендуется придерживаться последовательности, предусмотренной вопросами по содержанию практики, приведенными в настоящей программе. Особое внимание следует уделить изложению материалов по вопросам, предусмотренным индивидуальным заданием.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с ЕСТД. Графический материал следует выполнять тушью или карандашом на ватмане, кальке или миллиметровке аккуратно и четко либо распечатано на ЭВМ. Средний объём отчета о технологической практике – 30-40 стр., включая рисунки и графики.

### 3.7 Зачет по практике

В течение последних двух-трех дней в конце периода практики студенты сдают дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

Зачет по практике принимается комиссией, которая назначается ведущим кафедрой. В состав комиссии входят: ведущий преподаватель кафедры, руководитель практики от кафедры университета и, по возможности, руководитель практики от предприятия.

Сдача отчетов по практике может быть организована на предприятии и на филиалах кафедры.

По результатам доклада студента, содержанию и качеству отчета и дневника практики, ответов студента на вопросы, характеристики руководителя от предприятия, с учетом отзывов выставляется дифференцированная оценка, которая заносится в ведомость и зачетную книжку студента.

Получение неудовлетворительной оценки или непредоставление отчёта о практике влечёт за собой те же последствия, что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана. С разрешения деканата механико-технологического факультета ликвидация академической задолженности по результатам практики производится путем прохождения её студентом повторно с последующей сдачей зачета.

### 3.8 Информационно-методическое обеспечение

#### 3.8.1. Основная литература

1) Положение о порядке организации, проведения, подведения итогов и материального обеспечения практики студентов высших учебных заведений Республики Беларусь. 3 июня 2010 г. № 860.

2) Положение о практическом обучении УО «ГГТУ им. П.О. Сухого» г.Гомель 11 октября 2010 №23.

3) Кукуй Д.М., Скворцов В.А., Эктова В.Н. Теория и технология литейного производства: Учебное пособие для студентов специальности «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» высших учебных заведений – Мн.: Дизайн ПРО, 2000 – 416 с.

4) Специальные способы литья: Справочник /В.А. Ефимов, Г.А. Анисович, В.Н. Бабич и др. Под общ. ред. В.А. Ефимова. – М.: Машиностроение, 1991 – 436 с.

5) Литье в оболочковые литейные формы. Руководящий документ РД 2Н83-33-89 М.: ВНИИИЭМР, 1989 – 31 с.

6) Литье по выплавляемым моделям / В.Н. Иванов, С.А. Казенов, Б.С. Курчман и др. Под общ. ред. Я.И. Шкленника, В.А. Озерова. М.: Машиностроение, 1984 – 408 с.

7) Непрерывное литье машиностроительных заготовок /Редкол.: М.В. Жельнис и др. Каунас: Пярле, 1980, 173 с.

8) Соколов Н. А. Литье в оболочковые формы. - Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1978 - 461 с.

9) Гини Э.Ч. Технология литейного производства: Специальные виды литья: Учебник для студ. Высш. Учеб. заведений / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин; Под. Ред. В.А. Рыбкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.

10) Основы проектирования литейных цехов и заводов / под редакцией Кнорре Б.В. – М.: Машиностроение, 1979.

11) Якушев А.М. «Основы проектирования и оборудования сталеплавильных и доменных цехов» М., Metallurgia, 1992г. с 7-13, 193-252, 304-317.

12) Никольский А.Е., Зинуров И.Ю., «Оборудование и проектирование электрометаллургических цехов» М., Metallurgia, 1993г. с 8-13.

13) Автоматические, комплексно-механизированные, поточные линии и автоматизированные комплекты оборудования для литейного производства, выпускаемые заводами ВПО «Союзлитмаш»: Каталог. М.: НИИМАШ, 1979. 120 с.

14) Немировский Р. Г. Автоматические линии литейного производства. Киев- Донецк: Вища школа, 1981. 208 с.

15) Репях С.И. Технологические основы литья по выплавляемым моделям. - Днепропетровск: Лира, 2006- 156 с.

16) Экология литейного производства. Под ред. Болдина А.Н., Жуковского С.С., Поддубного А.Н. и др. - Брянск : Изд-во БГТУ, 2001. - 315 с.

### 3.8.1. Дополнительная литература

1) Вакуумные дуговые печи /Болохонский Л. А. - М.: Энергоатомиздат, 1985.- 232 с.

2) Контроль и автоматизация металлургических процессов и печей /Косырев А. И. и др. -М.: Metallurgia, 1989. - 352 с.

- 3) *Металлургия стали: Учебник /Явойский В. И., Кряковский Ю. В., Григорьев В. П. и др. Под ред. В. И. Явойского, Ю. В. Кряковского. - М.: Metallurgy, 1983. -584 с.*
- 4) *Модифицирование и микролегирование чугуна и стали /Гольдштейн Я. Е., Мизин В. Г. -М.: Metallurgy, 1986. - 272 с.*
- 5) *Плавка и внепечная обработка чугуна для отливок /Ващенко К. И., Шумихин В. С. - Киев: Выщапк., 1992. -227 с.*
- 6) *Применение ЭВМ для термодинамических расчетов металлургических процессов /Синяев Г. Б., Ватолин Н.А., Трусов Б. Г., Моисеев Г. К. - М.: Наука, 1982. - 273 с.*
- 7) *Раскисление металлов /Куликов И. С. - М.: Metallurgy, 1975. - 504 с.*
- 8) *Современное производство стали в дуговых печах /Морозов А. Н.- М.: Metallurgy, 1987.-175 с.*
- 9) *Структура и свойства огнеупоров /Стрелов К. К,- М.: Metallurgy, 1982. - 208 с.*
- 10) *Теория и технология электрометаллургических процессов /Борисоглебский Ю. В., Ветюков М. М., Москвитин В. И., Школьников С. Н.- М.: Metallurgy, 1994. - 240 с.*
- 11) *Теория металлургических процессов /Линчевский Б. В. - М.: Metallurgy, 1995.- 352 с.*
- 12) *Теория металлургических процессов: Учебник /Рыжонков Д. И., Арсентьев П. П., Яковлев В. В. и др. - М.: Metallurgy, 1989. - 391 с.*
- 13) *Термофизика металлургических процессов: Учебник /Мастрюков Б. С.- М.: "МИСИС", 1996. - 267 с.*
- 14) *Техника металлургического эксперимента/Линчевский Б. В., 1992. - 240 с.*
- 15) *Физико-химические методы исследования металлургических процессов: Учебник /Арсентьев П. П., Яковлев В. В., Крашениников М. Г. и др. - М.: Metallurgy, 1988. - 511 с.*
- 16) *Черная металлургия: состояние и перспективы /Поляков В. В., Шевцов А. З. - М.: АО "Черметинформация", 1998. - 395 с.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

Механико-технологический факультет

Кафедра "Металлургия и литейное производство"

Технический отчет  
по преддипломной практике

База практики \_\_\_\_\_

Составил студент

гр- \_\_\_\_\_ МТФ

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Руководитель практики  
от университета, должность,  
ученая степень

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

(подпись, дата)

(подпись, дата) (Ф.И.О.)

Место печати отдела  
технического обучения предприятия

Гомель 201\_ г

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### ПАМЯТКА РУКОВОДИТЕЛЮ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ознакомиться с личным составом прикрепленных студентов.

Проверить, получили ли студенты перед началом прохождения практики вводный инструктаж и первичный.

Провести обзорную беседу по основным производственным вопросам и провести экскурсию по предприятию для ознакомления с производством.

Контролировать выполнение студентами программ практики и сбор материала к отчету.

Оказать студентам помощь и содействие в сборе необходимой конструкторско-технологической документации.

Ознакомить студентов с планами оргтехмероприятий и новой техники.

Строго следить за выполнением трудовой дисциплины и внутреннего распорядка предприятия. Отсутствие студентов на рабочем месте допускается в виде исключения лишь с разрешения руководителя практики и с обязательной отметкой в дневнике студента.

Проверить отчет и подписать отчет и дневник по практике.