

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
УО «ГГТУ им. П.О. Сухого»

 О.Д. Асенчик

« 06 » 12 2016

Регистрационный № УД-24-9/ур.

ПРОГРАММА

Конструкторско-технологическая практика

(наименование практики)

для специальности:

1- 36 02 01

(код
специальности)

«Машины и технология литейного производства»

(наименование специальности)

специализации:

1-36 02 01 01

(код
специализации)

«Техническая эксплуатация литейного оборудования»

(наименование специализации)

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.М. Заяц, старший преподаватель кафедры «Металлургия и литейное производство»;

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

Я.И. Радькин, ассистент кафедры «Металлургия и литейное производство»

(И.О.Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Металлургия и литейное производство» учреждения

(название кафедры - разработчика программы)

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

(протокол № 21 от 22.11.2016 г.)

Научно-методическим Советом механико-технологического факультета

(название факультета)

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

(протокол № 11 от 05.12.2016 г.)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	9
3.1 Календарно-тематический план прохождения практики	9
3.2 Обязанности студента во время прохождения практики	9
3.3. Индивидуальное задание	10
3.4. Организация практики	11
3.5 Требования к отчету	13
3.6 Подведение итогов практики	14
ЛИТЕРАТУРА	16

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа содержит цели, задачи, календарный план и организационные мероприятия по проведению конструкторско-технологической практики для студентов 4 курса дневной формы обучения по специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» 1-36 02 01 01 «Техническая эксплуатация литейного оборудования».

Программа конструкторско-технологической практики разработана на основании образовательного стандарта ОСВО 1-36 02 01 -2013.

Продолжительность практики - 4 недели и проходит в 8 семестре.

Конструкторско-технологическая практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях отрасли.

Целью конструкторско-технологической практики является приобретение у студентов практических навыков и теоретических знаний по производственным технологиям и оборудованию в области литейного производства, изучение и практическое освоение системы управления качеством продукции, оперативного управления объектами производства, технологическими процессами и персоналом литейных предприятий

Задачи технологической практики:

- изучение студентами конструктивных параметров оборудования литейного цеха;
- изучение вопросов связанных с эксплуатацией и ремонтом литейного оборудования;
- изучение средств механизации и автоматизации по всем участкам литейного цеха;
- изучение правил технической эксплуатации, охраны труда и техники безопасности при обслуживании и ремонте оборудования литейного цеха применительно к конкретному участку и рабочему месту;
- ознакомление с особенностями инженерного труда, включая работу технолога, конструктора, линейного руководителя и организатора;
- изучение оперативного планирования в цехе, технической подготовки производства;
- изучение технологических планировок и технологии изготовления отдельных составляющих технологической цепочки;
- изучение и практическое освоение навыков управления участками литейных цехов.

В результате прохождения конструкторско-технологической практики студент должен:

знать:

- устройство и конструкцию основного, дополнительного и вспомогательного оборудования литейного цеха;
- нормы и правила техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием литейных цехов;
- технологические возможности современного оборудования;
- техническую подготовку производства;
- основные элементы промышленных зданий;
- принципы управления и организации труда на промышленных предприятиях.

уметь:

- выбирать оборудование для обеспечения полного цикла технологического процесса;
- выбирать тип производственной программы;
- определять экономическую целесообразность выбора оборудования для соответствующих участков и отделений цеха;

владеть:

- современными принципами управления и организации труда;
- принципами подбора и расчёта оборудования для участков и отделений литейного цеха;
- методами проектирования оборудования, приспособлений, оснастки;
- методами расчёта количества оборудования для осуществления технологического процесса;
- методами разработки оптимальных планировочных решений литейного цеха.

Требования к академическим компетенциям специалиста**Специалист должен:**

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста**Специалист должен:**

- обладать качествами гражданственности;
- быть способным к социальному взаимодействию;
- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- владеть навыками здоровьесбережения;

- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

в производственно-технологической деятельности:

- обосновывать технологические параметры процесса рафинирования в зависимости от предъявляемых требований к отливкам и литым заготовкам;
- разрабатывать мероприятия по снижению потребления материалов и энергоресурсов при производстве отливок;
- организовывать работу по входному контролю основных и вспомогательных материалов в литейно-металлургическом производстве;
- владеть вопросами технического нормирования и стандартизации продукции литейно-металлургического производства, реализовывать на практике современные подходы к управлению качеством продукции;
- обосновывать способы контроля химического состава сплава и оценивать качество расплава по твердым и газообразным неметаллическим включениям;
- владеть методиками определения основных физико-механических свойств сплавов черных и цветных металлов;
- анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий;
- быть готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, к работе над комплексными проектами;

в проектно-конструкторской деятельности:

- разрабатывать технологические процессы для литья в разовые формы, для специальных видов литья на основе современных компьютерных систем моделирования технологических процессов;
- разрабатывать технологическую документацию на проектируемые процессы литья с использованием современных систем твердотельного моделирования;
- проектировать цеха, участки, отделения для осуществления процессов литья по существующим в настоящее время технологиям;
- осуществлять реконструкцию существующего предприятия с применением современных методов проектирования;
- разрабатывать техническую документацию на проектируемое оборудование литейного производства;

в научно-исследовательской деятельности:

- уметь анализировать и направлять изобретательскую и рационализаторскую деятельность в области литейного производства;
- производить патентно-информационный поиск, уметь определять патентоспособность и патентную чистоту предполагаемых технических решений;
- намечать основные этапы научных исследований;
- 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;
- осуществлять рационализаторскую или изобретательскую деятельность в составе коллектива специалистов или самостоятельно.

в организационно-управленческой деятельности:

- взаимодействовать со специалистами смежных профессий, анализировать и оценивать собранные данные;
- понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности;

в инновационной деятельности:

- работать с научной, технической и патентной литературой.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения практики студенты направляются на базы практик на основании предварительно заключенного договора.

При прохождении конструкторско-технологической практики студент должен ознакомиться с технологическими процессами литейного производства; производственным оборудованием, используемым при производстве форм и стрижней, плавке и разливке жидкого металла, выбивке и финишной обработке отливок; а также материалами, используемыми в конструкциях перечисленного оборудования; с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на литейном предприятии; действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями по процессам плавки, формовки,

обработки готовых изделий, программам испытаний и оформлению технической документации.

Студенты, проходящие практику в литейных цехах должны изучить:

- планировку и оборудование цеха;
- конструктивные параметры оборудования литейного цеха;
- автоматизацию процесса плавки;
- контрольно-измерительную аппаратуру.
- процесс плавки;
- сырые материалы: шихту, формовочные и стержневые смеси, добавки, модификаторы;
- основные технико-экономические показатели работы цеха.
- охрану труда и технику безопасности в цехе. Охрану окружающей среды.

Во время прохождения производственной практике студент получает информацию по следующей тематике:

1. Сведения о предприятии и его продукции. Компоновка литейного цеха и технологическая взаимосвязь его участков.

2. Оборудование для смесеприготовления и подготовки формовочных материалов.

3. Технологическая планировка формовочного отделения. Основные технологические процессы изготовления форм в цехе. Методы уплотнения или отверждения смесей. Характеристика и описание технологического оборудования.

4. Технологическая планировка стержневого отделения. Технологические процессы и оборудование для изготовления стержней.

5. Оборудование для финишной обработки отливок, выбивки, обрубки и очистки.

6. Основные виды брака отливок и методы их исправления, управление качеством.

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

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Календарно-тематический план прохождения практики.

№ п/п	Мероприятия	Количество дней
1.	Оформление пропусков на предприятия и инструктаж по охране труда и технике безопасности. Организационное собрание с руководителями практики от предприятия.	1
2.	Сбор общих сведений о предприятии, истории развития. Изучение технологии и оборудования для изготовления литых изделий, оснастки, приготовления смесей и дозирования материалов.	5
3.	Изучение принципа действия и конструкции оборудования для изготовления форм и стержней, смесей, автоматизации процессов литья.	5
4.	Изучение методов оценки качества готовых отливок, принцип действия измерительных приборов.	4
5.	Изучение организации и структуры управления производством, экономики и планирования.	5
6.	Оформление отчета. Сдача отчета на проверку руководителю практики	4

3.2 Обязанности студента во время прохождения практики

Студент, направленный практику обязан:

До начала конструкторско-технологической практики:

- изучить программу конструкторско-технологической практики; получить индивидуальное задание, дневник и рекомендации руководителя от профилирующей кафедры по организации прохождения практики.

Во время прохождения конструкторско-технологической практики:

- прибыть к месту прохождения практики в сроки, установленные приказом ректора;
- иметь при себе паспорт, студенческий билет, дневник и программу практики;
- пройти вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте, ознакомить руководителя практики от предприятия с программой практики;
- в дневнике отметить и заверить печатью организации дату прибытия на место практики и дату выбытия;

- приступить к работе в соответствии с календарным графиком, полностью выполнять индивидуальные задания и задания, предусмотренные программой практики;
- регулярно вести дневник о прохождении практики, в котором записывать содержание выполненной работы в соответствии с календарным планом, отмечать возникающие трудности, делать выводы и вносить предложения;
- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка.

По завершении конструкторско-технологической практики:

- студент должен представить руководителю практики от кафедры дневник с характеристикой-отзывом от организации, письменный отчет о выполнении всех заданий. Отчет должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем производственной практики от организации;
- своевременно, в соответствии с графиком образовательного процесса, сдать дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры.

При прохождении производственной практики в организации студент имеет право:

- на перемещение по рабочим местам в соответствии с графиком проведения производственной практики для полного ознакомления с организацией;
- на обеспечение условий безопасной работы на каждом рабочем месте;
- вносить замечания и предложения по совершенствованию организации производственной практики.

3.3 Индивидуальное задание

Во время конструкторско-технологической практики студентом осуществляется сбор материалов к выполнению одной курсовой работы и одного проекта. Для выполнения курсового проекта по дисциплине «Оборудование литейных цехов» необходимо ознакомиться с применяемым на производстве литейным оборудованием. Изучить технологические характеристики и режимы работы оборудования. Изучить технологические инструкции по работе оборудования. Ознакомиться с номенклатурой выпускаемой продукции.

Для курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» необходимо ознакомиться с организацией оперативно-диспетчерского управления, организацией и планированием ремонтных и эксплуатационных работ на предприятии. Изучить учет и экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности

предприятия. Изучить существующий технологический процесс производства. Ознакомиться организационной структурой предприятия.

При выполнении индивидуального задания студентам необходимо провести поиск источников, содержащих информацию на заданную тему по фондам технической литературы, изобретений, стандартов, нормативных документов, рекламно-информационных проспектов и специализированных журналов в библиотеках университета, предприятия - базы практики и города. Допускается дополнительное использование источников в сети Internet. Для всех источников информации (в том числе для Internet) обязательна ссылка в прилагаемом к окончательному отчету списку использованной литературы.

При выполнении индивидуального задания необходимо консультироваться у руководителя практики от университета и предприятия, а также у других специалистов, компетентных в данной области.

3.4. Организация практики

Для прохождения практики студенты направляются на базы практик на основании предварительно заключенного договора.

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

Общее руководство практикой от предприятия возлагается на ее руководителя или иного уполномоченного им работника.

Непосредственное руководство практикой на предприятии осуществляет опытный работник, который назначается приказом руководителя предприятия.

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

Перед началом конструкторско-технологической 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 которые 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.

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;
- выдать предварительно оформленный дневник по практике;
- составить календарный график прохождения практики;
- подготовить и выдать каждому студенту индивидуальное задание по практике;
- 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;

- 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.

Непосредственное руководство практикой на предприятии осуществляет опытный работник, который назначается приказом руководителя предприятия.

3.5 Требования к отчету

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 прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики и весь материал, отражающий содержание разделов программы практики и индивидуального задания. Отчет составляется и оформляется в окончательном виде студентом в период его пребывания на практике, для чего в бюджете времени отведены специальные дни (последняя неделя практики). Отчет подписывается студентом и руководителями практики от предприятия. К отчету должен быть приложен дневник производственной практики. В дневнике отражается календарный график прохождения практики; виды работ, которые выполняются во время прохождения практики; характеристика студента руководителем практики от предприятия; отзыв руководителя практики от кафедры. Дневник должен быть подписан руководителем практики от предприятия.

Отчет по производственной 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, выполненного 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 технологии изготовления отливки, применяемому оборудованию и др. вопросам, предусмотренным индивидуальным заданием.

Отчёт должен быть написан или распечатан на стандартных листах писчей бумаги формата А4. Листы должны иметь рамки и штампы в соответствии с требованиями ЕСТД.

Рукописное оформление должно соответствовать требованиям ЕСТД. Текст должен быть выполнен четким почерком, приближенным к чертежному шрифту. Рукописный графический материал также следует выполнять аккуратно и четко.

Требования к электронному виду подготовки отчета:

- Основной текст набирается в текстовом редакторе *MS Word 2000* и выше с использованием шрифта *Times New Roman*, размер – 14 пунктов. Текст выравнивается *по ширине* страницы.
- Междустрочный *интервал* (интерлиньяж) – одинарный, абзацный отступ – 1,25 см.
- Размеры *полей*: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 15 мм.
- Нумерация страниц отчета – со страницы 2 (титульный лист не нумеруется). Номер страницы проставляется внизу по центру.
- Переносы, дефисы, тире ставят в соответствии с грамматическими правилами.
- Текст должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа бумаги *формата А4*.

Средний объём отчета по конструкторско-технологической практике – 19-25 стр., включая рисунки и графики.

3.6 Подведение итогов практики

Дифференцированный зачёт по практике принимается в течение двух недель после окончания практики или в течение двух недель следующего учебного года (для летней практики). Прием зачета осуществляется комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав, которой входят

ведущие преподаватели кафедры «Металлургия и литейное производство», руководитель практики от кафедры и по возможности руководитель практики от предприятия. Сдача зачетов по практике может быть проведена на предприятии.

При проведении зачета студентом должен быть представлен дневник практики.

Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчёта о прохождении практики влечёт за собой те же последствия (в отношении перевода на следующий курс, права на получение стипендии и т.п.), 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. В отдельных случаях деканатом может быть рассмотрен вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

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. Матвеевко Н.В. Оборудование литейных цехов. Ус. пособие в 2 ч. М.: УО МГИУ, 2003
4. Кельчевская Н.Р., Романова Л.А. Организация и планирование литейным производством. Уч. пособие. – Екатеринбург: ГОУ УГТУ-УПИ, 2008 – 108 с.
5. 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.
6. 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.
7. : 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.