

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П. О. Сухого

_____ О. Д. Асенчик

(подпись)

22.05.2024

(дата утверждения)

Регистрационный № УД -01-13/пр.

ПРОГРАММА

ознакомительной практики

(название практики)

для специальности:

6–05–0714–03
(код специальности)

«Инженерно-техническое проектирование и
производство материалов и изделий из них»
(наименование специальности)

2024

СОСТАВИТЕЛЬ:

В. А. ЖАРАНОВ, старший преподаватель кафедры “Металлургия и технологии обработки материалов”, м. т. н.

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

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой “Металлургия и технологии обработки материалов”

(название кафедры разработчика программы)

(протокол № 4 от 11.04.2024);

Советом механико-технологического факультета

(название факультета)

(протокол № 10 от 21.05.2024)

РЕЦЕНЗЕНТ: Главный металлург ОАО «ГЛЗ«ЦЕНТРОЛИТ»

Зюзьков Евгений Александрович

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие положения

Ознакомительная практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях. Ознакомительная практика на предприятии – это важный этап в обучении студентов, направленный на знакомство с реальными условиями работы в отрасли.

Современное инженерно-техническое проектирование материалов и изделий из них – это широкая универсальная подготовка инженеров для работы в различных сферах деятельности: машиностроении, автомобилестроении, аэрокосмической и металлургической промышленности, при высокоточной обработке материалов и изделий из них, при конструировании и производстве прогрессивного оборудования, в том числе с числовым программным управлением. Программа практики включает в себя экскурсии по производственным цехам, знакомство с технологическими процессами, оборудованием и продукцией предприятий. Студенты получают возможность наблюдать за работой специалистов и узнать о специфике различных профессий на производстве. Особое внимание уделяется современным инновационным технологиям и оборудованию.

Программа ознакомительной практики составлена в соответствии с “Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования”, утвержденным Постановлением Министерства образования РБ от 27.05.2019. и “Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования в учреждении образования “Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого” ” от 03.02.2021 г., а также в соответствии с ОСВО 6–05–0714–03–202X от 17.04.2023г. №38; учебного плана первой ступени высшего образования по специальности 6–05–0714–03 «Инженерно-техническое проектирование и производство материалов и изделий из них» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»: 6–05–07–36/уч. от 14.03.2023.

Ознакомительная практика проводится в соответствии с Положением о практике студентов, курсантов, слушателей от 03.06.2010 г. № 860 (в ред. постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 04.08.2011 № 1049, от 09.12.2011 № 1663, от 11.09.2012 № 844, от

08.05.2013 № 356, от 22.08.2013 № 736, от 15.08.2017 № 613, от
19.07.2021 № 408, от 31.08.2022 № 570, от 26.07.2023 № 482, от
22.09.2023 № 615).

Учебным планом специальности 6–05–0714–03 «Инженерно-техническое проектирование и производство материалов и изделий из них» предусмотрено прохождение студентами ознакомительной практики во втором семестре, продолжительность практики – 4 недели.

В период прохождения практики студенты учатся проводить анализ производственных процессов предприятия, давать адекватную оценку деятельности производственного цикла, находить пути его оптимизации, организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, взаимодействовать со специалистами смежных профессий.

Общая цель ознакомительной практики – формирование и развитие у студентов практических навыков и теоретических знаний по производственным технологиям и оборудованию на предприятиях машиностроения, в литейном производстве и в металлургической отрасли, закрепление знаний и умений, полученных в процессе обучения в ВУЗе, овладение навыками решения профессиональных задач. Ознакомительная практика представляет собой сочетание учебной и практической деятельности, направленной на формирование профессиональной практико-ориентированной компетентности студентов.

Освоение программы ознакомительной практики по специальности 6–05–0714–03 «Инженерно-техническое проектирование и производство материалов и изделий из них» должно обеспечить формирование следующих базовых профессиональных и специальных компетенций:

БПК 2. Применять основополагающие законы физики для решения прикладных инженерных задач;

БПК 4. Применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в компьютерных сетях;

БПК 6. Использовать знания о сущности базовых технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, порошковой металлургией, сваркой, механической обработкой резанием и другими методами для решения задач практической направленности;

БПК 10. Проводить анализ производственных процессов предприятия, оценку деятельности производственного цикла, находить пути его оптимизации, организовывать работу малых коллективов

исполнителей для достижения поставленных целей, взаимодействовать со специалистами смежных профессий;

БПК 12. Применять принципы энергосбережения, основные правила техники безопасности, экологической, пожарной и радиационной безопасности, производственной санитарии и методы защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения. Иметь четкое представление о принципах рационального природопользования и энергосбережения. Использовать на практике методики расчетов эффективности энергосберегающих мероприятий на производстве, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда;

БПК 13. Иметь представление о физико-химическим основам получения металлов и сплавов, конструкциям, назначению и принципам работы основного металлургического оборудования;

БПК 15. Иметь знания в области программных и технических средств компьютерного проектирования, освоить требования ЕСКД к электронным конструкторским документам изделий машиностроения, методы выполнения чертежей и других графических работ, а также оформления конструкторской документации в САД системах. Обладать навыками использования компьютерных технологий для решения задач компьютерного проектирования технологических процессов, оснастки и оборудования;

СК 2. Иметь знания по теоретическим основам и умения применять практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций; быть способным выбирать расчетные схемы реальных конструкций и производить расчет типовых элементов на прочность, жесткость и устойчивость;

СК 5. Иметь представление об основах технологии машиностроения и материалообработки, типовых технологиях изготовления деталей и сборки узлов и изделий, штампов для горячей и холодной штамповки, инструмента для про-катки и волочения, об основах ремонта технологического оборудования;

СК 7. Иметь знания по основам применения аддитивных технологий в машиностроении, методов и технологий аддитивного синтеза изделий, методик со-здания физических объектов на основе цифровых 3D-моделей, видов трех-мерного прототипирования;

СК 8. Быть способным осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по вопросам развития новых технологий металлургии и машиностроения, соответствующего оборудования и техно-логической оснастки кузнечно-штамповочного, прокатного,

прессового и волочильного производства. Приобрести первичные навыки организации и проведения научно-исследовательских работ.

Ознакомительная практика проводится в виде экскурсий на профильные цеха предприятий, в результате студенты знакомятся с технологическими процессами, оборудованием, выпускаемой продукцией, заводской лабораторией и др. подразделениями и направлениями деятельности промышленных предприятий реального сектора экономики.

Важной частью является инструктаж по технике безопасности, который необходим для обеспечения безопасности студентов во время практики. По завершении практики студенты должны подготовить отчет, который включает в себя анализ полученных знаний и опыта. Этот отчет затем защищается перед преподавателями, что также является частью учебного процесса. Ознакомительная практика помогает студентам лучше понять свою будущую профессию и определиться с выбором специализации в рамках металлургической отрасли. Она также способствует развитию навыков командной работы и применению теоретических знаний на практике.

Ознакомительная практика, является предшествующей для других видов практик подготовки инженеров по направлению «Инженерно-техническое проектирование» призвана подготовить студентов к изучению дисциплин 2–4 курсов: металлургическое сырье, основы металлургического производства, теории металлургических процессов, теории и технологии литейного производства, основы теории, оборудование металлургических цехов и др.

1.2 Задачи ознакомительной практики:

- получение студентами представления о профиле избранной специальности, значении и перспективах их будущей деятельности;
- ознакомление студентов с металлургическими и машиностроительными предприятиями, их ролью в народном хозяйстве;
- ознакомление с технологическим оборудованием и условиями его эксплуатации, средствами механизации и автоматизации технологических процессов, контроля и управления;
- ознакомление со средствами автоматизации процессов обработки металла;
- ознакомление со структурой административного и оперативного управления предприятием, вычислительными центрами, правилами внутреннего распорядка;

- формирование у студентов полного представления о металлургическом цикле;
- ознакомление с достижениями техники и технологии в развитии металлургической отрасли;
- практическое ознакомление студентов со всеми цехами и агрегатами, методами их обслуживания;
- ознакомление с номенклатурой выпускаемой продукции металлургических цехов;
- практическое ознакомление с технологией организации производства и рабочих мест;
- изучение дефектов и точек контроля технологического процесса обработки металла.
- общее ознакомление с вспомогательным оборудованием цехов.

1.3 Требования к содержанию и организации ознакомительной практики

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- структуру предприятий, основные цеха;
- оборудование, используемое на предприятиях и в заводских лабораториях;
- экологические проблемы современного металлургического производства и возможные пути их решения;
- задачи, которые стоят перед металлургией страны, понимать роль металлурга в их решении;

уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию;
- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- работать со справочной, периодической и монографической литературой для решения практических задач;
- логично и грамотно формулировать выводы по итогам практики;

владеть:

- навыками работы с литературными источниками и электронными базами;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,
- способностью эксплуатировать современное электронное

оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы.

Воспитательное значение ознакомительной практики заключается в:

- формировании разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности обучающегося, подготовленной к самостоятельной жизни, профессиональному самоопределению, выбору профессии и труду;
- формировании у обучающихся нравственной, эстетической культуры и культуры в области охраны окружающей среды и природопользования;
- создании условий для социализации, саморазвития и самореализации личности обучающегося;
- развитию у обучающихся творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Ознакомительная практика способствует созданию условий для формирования интеллектуально развитой личности обучающегося, которой присущи гражданская ответственность, стремление к профессиональному совершенствованию, активному участию в экономической и социально-культурной жизни общества, понимание общественного смысла труда и значимости его для себя лично.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей образовательной программы и необходимым при освоении данной практики: способность работать в команде и подчиняться; умение сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; умение применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; умение использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; умение выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.

Для прохождения практики студенты направляются на базы практик. Студенты проходят ознакомительную 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.

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

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Аудиторные занятия и посещение предприятий

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

Ознакомительная практика представляет собой комплексные практические занятия, дополняемые другими видами учебных занятий и экскурсиями на профильные предприятия, в ходе которых осуществляется формирование основных первичных профессиональных умений, широкое ознакомление с реальным производством по специальности, приобретение навыков работы в коллективе.

За период практики должны быть проведены не менее 4-х экскурсий, в том числе:

– обязательная экскурсия по основным и вспомогательным цехам РУП «БМЗ»;

– экскурсии по предприятиям ПО «Гомсельмаш», ОАО «ГЛЗ «Центролит», ОАО «ГЗЛиН», ЗАО «Гомельский ВСЗ», СОАО «Гомелькабель» и (или) по другим профильным производственным предприятиям, выбираемым руководителем практики.

Должны быть проведены теоретические занятия по темам: «История предприятия, его назначение, направление деятельности, основной технологический цикл и выпускаемая продукция, технико-экономические показатели», «Современные технологические решения и инновации в области производства», «Первые металлообрабатывающие предприятия на территории Белоруссии», «Современные способы производства, уровень культуры производства, экология и перспективы развития национальной металлургической отрасли».

Перед началом ознакомительной практики студенты должны получить в университете от руководителя оформленные дневники ознакомительной 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.

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.

Экскурсии студентов на другие специализированные предприятия в период практики организуются и проводятся одновременно для всей группы руководителем практики от университета. Во время этих экскурсий студенты должны ознакомиться с технологическими процессами, основным оборудованием и средствами автоматизации технологических процессов. При этом 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 отражается 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 прохождения ознакомительной практики студентам необходимо:

1. При ознакомлении с историей предприятия выяснить для каких целей и в каком году оно создавалось, как изменялись производственные мощности и численность работающих, когда и в связи с чем проводились значительные ре-организации, когда и какая выпускалась основная продукция.

2. Получить информацию о номенклатуре и объемах основной продукции, запланированной на текущий год, выполнении плановых заданий и об основных технико-экономических показателях деятельности предприятия.

3. Во время экскурсий по предприятиям необходимо ознакомиться с их структурой, назначением основных и вспомогательных подразделений, средствами технологического оснащения производственных цехов и участков, организацией рабочих мест рабочих и инженерно-технических работников (ИТР), технологическим маршрутом (последовательностью) изготовления основной продукции, а также с самой выпускаемой продукцией. Следует обратить внимание на складирование и хранение материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, производственную тару и средства пакетирования, используемые подъёмно-транспортные средства, организацию складского хозяйства, уровень механизации и автоматизации производственных процессов, условия и безопасность труда, соблюдение санитарных норм и культуру производства, а также на применяемую производственную документацию.

4. По имеющимся рекламно-информационным проспектам ознакомиться с названиями, назначением и техническими характеристиками выпускаемой продукции, определить и сформулировать основные направления деятельности предприятия.

5. Ознакомиться с основными дефектами продукции, причинами их возникновения и способами устранения.

6. При прохождении студентами практики на предприятиях со специальными (новыми) видами металлургических производств изучение технологических процессов и структурных подразделений этих предприятий производится в соответствии с перечисленными выше вопросами программы, но с учетом специфических особенностей технологии. Соответствующие указания студент получает от руководителя практики.

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

2.2 Обязанности руководителя практики

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 ознакомительной практики университета отчеты о результатах проведения практики.

2.3 Обязанности студента во время прохождения практики

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- явиться в установленное время в определенную руководителем практики от университета аудиторию;
- оформить дневник по практике, пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и внутреннему трудовому распорядку;
- получить индивидуальное задание и указания по прохождению практики, ознакомиться со своим рабочим местом, уточнить план работы, выяснить возможности пользования технической библиотекой, нормативно-технической и другой документацией для подготовки отчёта по практике;
- согласовывать свою деятельность с руководителем практики от университета;
- строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные в университете;
- изучить и неукоснительно выполнять действующие правила охраны труда и пожарной безопасности;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, нести ответственность за выполненную работу и её результаты;
- принимать активное участие в общественной жизни университета;
- проявлять со своей стороны максимальную инициативу и творчество при выполнении всех требований и заданий практики;
- ежедневно 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 самостоятельную работу практиканта в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- предоставить дневник и отчет по практике руководителю от университета для проверки;

- полностью оформленные дневник и отчет по практике подписать у руководителя практики и представить при сдаче зачёта.
- по окончании практики сдать взятые во временное пользование нормативно-технические документы, литературу и другие материальные объекты, принадлежащие университету;
- в установленный срок прибыть в университет для сдачи зачета по практике.

2.4 Индивидуальное задание

С целью повышения эффективности практик студентов и привития им необходимых знаний, умений и навыков, в начале практики каждый студент получает индивидуальное задание на практику.

Индивидуальное задание включает вопросы, соответствующие более глубокому изучению металлургических процессов, технологии предприятия (цеха), оборудования.

В качестве индивидуального задания студент по указанию руководителя практики изучает один из технологических процессов или видов оборудования, используемых для получения или промежуточной обработки выпускаемой продукции. Темы заданий могут содержать вопросы рациональной организации рабочих мест, технологического процесса и оборудования.

При выполнении индивидуального задания студентам необходимо про-вести 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.

Общий объем собранного аналитического материала (не менее 25 печатных страниц формата А4) должен быть достаточен для качественного описания изучаемого вопроса, технологического процесса или оборудования. Для предварительной оценки материал может быть представлен руководителю практики в электронном виде.

Тема индивидуального задания выдается руководителем практики от кафедры в начале практики и записывается в раздел 1 дневника практики. Индивидуальным заданием являются темы по конкретным операциям обработки металлов и видам оборудования, а также могут быть обзорные темы: проблемы развития металлургии, литейного производства и машиностроения на современном этапе; охрана труда и техника безопасности на предприятиях и другие.

По теме индивидуального задания необходимо изучить состояние вопроса, основные направления его развития, положительные и отрицательные стороны, а также известные способы, устраняющие недостатки.

При выполнении индивидуального задания студентам необходимо провести поиск источников, содержащих информацию на заданную тему по фондам технической литературы, стандартов, нормативных документов, специализированных журналов в библиотеках Университета. Обязательно должно быть обращено внимание студентов на пути совершенствования технологии и комплексность извлечения всех ценных компонентов из исходного сырья или отходов, которые можно перерабатывать в условиях производства, на необходимость установки нового, прогрессивного, высокопроизводительного оборудования. Должна быть показана роль и значение охраны труда и окружающей среды.

Примерный список рекомендуемых тем для индивидуального задания.

- 1) Введение в основы металлургического производства;
- 2) История металлургии;
- 3) Топливо металлургии. Добыча угля;
- 4) Коксохимическое производство;
- 5) Добыча железной руды;
- 6) Агломерация. Производство окатышей и ГБЖ;
- 7) Доменное производство;
- 8) Кислородно-конвертерный процесс;
- 9) Внедоменная металлургия железа;
- 10) Производство огнеупоров;
- 11) Производство ферросплавов;
- 12) Процесс РОМЕЛТ;
- 13) Внепечная обработка стали;
- 14) Выплавка стали в дуговых печах;
- 15) Индукционные печи и миксеры;
- 16) История и технология мартеновского производства стали;
- 17) Разливка стали в слитки;

- 18) Непрерывная разливка стали;
- 19) Литейное производство отливок из чугуна;
- 20) Литейное производство отливок из стали;
- 21) Производство отливок на автоматических линиях;
- 22) Производство ферросплавов;
- 23) Специальные виды литья;
- 24) Металлургия алюминия;
- 25) Металлургия меди;
- 26) Рециклинг цветных металлов;
- 27) Металлургия никеля;
- 28) Металлургия и проблемы экологии;
- 29) Основы прокатного производства;
- 30) Основы метизного производства;
- 31) Основные процессы обработки металлов давлением;
- 32) ЧПУ. Оборудование и технологии обработки на станках и линиях.

2.5 Календарный график практики

№ п/п	Мероприятия	Кол. дней
1	Организационное собрание с руководителями практики. Изучение возможностей сбора, анализа и обобщения информации в библиотеке университета. Изучение инструкций по охране труда, технике без-опасности и пожарной безопасности. Подготовка списка литературы по результатам поиска в библиотечном каталоге согласно индивидуальному заданию.	2
2	Изучение технических нормативно-правовых актов, связанных с подготовкой и оформлением текстовой и графической документации. Анализ информации из учебников и монографий согласно индивидуальному заданию. Ознакомление со структурой административного и оперативного управления предприятий и правилами внутреннего распорядка	2
3	Знакомство с предприятиями машиностроения, структурой предприятий, номенклатурой выпускаемой продукции. Анализ информации из периодических изданий и литературы согласно индивидуальному заданию. Изучение основных технологических процессов металлургических предприятий с полным циклом производства. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета.	3

№ п/п	Мероприятия	Кол. дней
4	Знакомство с современными достижениями в области отечественного машиностроения и обработки металлов давлением. Роль кузнечно-штамповочного производства в машиностроении. Анализ информации из электронных источников и литературы. Изучение основных технологических процессов металлургических мини-заводов. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета.	2
5	Изучение технологических процессов специальной металлургии и новых процессов обработки. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета.	2
6	Посещение металлургического производства. Устный опрос по результатам экскурсии.	2
7	Изучение плавильных и (или) нагревательных печей, их технологических характеристик, технологии плавки и (или) термообработки. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета.	2
8	Ознакомление с технологическим оборудованием и условиями его эксплуатации в прокатном, волочильном и метизном производствах, средствами механизации и автоматизации технологических процессов, контроля и управления ими. Проведение экскурсий по предприятиям. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета. Устный опрос по результатам экскурсий.	3
9	Ознакомление с технологией организации производства и рабочих мест, номенклатурой продукции металлургических цехов. Разбор дефектов и точек контроля технологического процесса обработки металла. Сбор и обработка материалов для выполнения отчета. Устный опрос по результатам экскурсий.	2
10	Оформление отчета. Сдача отчета на проверку руководителю практики	4

2.6 Требования к отчету

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает

материалы, отражающие выполнение студентом индивидуального задания. Отчет по ознакомительной практике является основанием для оценки деятельности студента по выполнению программы практики.

Отчет должен иметь титульный лист, оформленный в соответствии с примером, приведенным в приложении А данной программы.

Отчет должен дать связное, технически грамотное описание используемых материалов, оборудования и механизмов, а также особенностей технологического процесса, 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 последние дни практики. Отчет подписывается студентом и руководителями практики. К отчету должен быть приложен дневник ознакомительной практики.

Отчёт должен быть написан кратко, но содержательно и технически насыщенно. Описания должны быть сжатыми, ясными и сопровождаться цифровыми данными, эскизами, схемами, графиками, чертежами и др. Он должен включать достаточное количество схем, описаний процессов, зарисовок модельной оснастки и отливок, эскизов и чертежей, таблиц, фотографий, технологических карт и другого 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. Рекомендуются придерживаться последовательности, соответствующей пунктам содержания практики и индивидуальному заданию.

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 (титальный 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 ознакомительной практике – 40 стр., включая рисунки и графики.

2.7 Аттестация по итогам 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 оценке знаний студентов отметками в баллах по десятибалльной шкале применяются критерии оценки результатов учебной деятельности студентов в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале (Письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. № 09-10/53-ПО и “Правила проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования” от 13 октября 2023 г. № 319).

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 студентом путем повторного выполнения программы практики с последующей сдачей зачета. В отдельных случаях деканатом может быть рассмотрен вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам ознакомительной практике:

1. История конкретного предприятия.
 2. Выпускаемая продукция (номенклатура, ассортимент). Области применения.
 3. Исходное сырьё и вспомогательные материалы.
 4. Технические условия или стандарты на исходное сырьё, полуфабрикаты, флюсы, топливо и другие материалы.
 5. Технологическая схема производства на предприятии.
 6. Технологическое оборудование, используемое на предприятии.
 7. Отходы, образующиеся на предприятии.
 8. Охрана труда и техника безопасности на предприятии. Меры борьбы с вредными факторами производства.
 9. Охрана окружающей среды от загрязнения.
- Оценочный инструмент дисциплины:
Тест. Отчет. Доклад. Презентация.

3 ЛИТЕРАТУРА

3.1 Основная литература

1. Бобарикин, Ю.Л. Инструкция по подготовке и оформлению дипломных проектов, курсовых проектов и работ [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 1-36 01 05 “Машины и технология обра-

ботки материалов давлением”, 1-36 01 08 “Конструирование и производство изделий из композиционных материалов”, 1-36 02 01 “Машины и технология литейного производства”, 1-42 01 01 “Металлургическое производство и материалобработка” днев. и заоч. форм обучения / Ю.Л. Бобарикин. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2022. – 56 с.

2. Константинов, И.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 488 с. : табл., схем., граф., ил. – Библиогр.: с. 467–471.

3. Рудской, А.И. Теория и технология прокатного производства / А.И. Рудской, В.А. Лунев; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург: Наука, 2008. – 527 с. : схем., ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 9785–02–025302–5; [Электронный ресурс].

4. Ковалев, В.Г. Технология листовой штамповки. Технологическое обеспечение точности и стойкости: учебное пособие для вузов / В.Г. Ковалёв, С.В. Ковалёв. – Москва: КНОРУС, 2013. – 222 с. – (Бакалавриат)

5. Григорьев, Л.Л. Холодная штамповка: справочник / Л.Л. Григорьев, К.М. Иванов, Э.Е. Юргенсон; под ред. Л.Л. Григорьева. – Санкт-Петербург: Политехника, 2009. – 665 с.

6. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства: учебник для вузов / К.И. Васильев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. – 483 с.

7. Максименко, А.Е. Автоматизация кузнечно-штамповочного производства / А.Е. Максименко, Н.Е. Проскуряков; под ред. В.А. Демина. – Изд. 2-е. – Москва: МГИУ, 2007. – 191 с

8. Кукуй, К.Д. Автоматизация литейного производства: учебное пособие для вузов / Д.М. Кукуй, В.Ф. Одиночко. – Минск: Новое знание, 2008. – 240 с. – (Техническое образование)/

9. Литье под давлением / М.Б. Беккер [и др.]. – 3-е изд.. – Москва: Машиностроение, 1990. – 400 с.

3.2 Дополнительная литература

1. Брюханов, А.Н. Ковка и объемная штамповка: учебное пособие для вузов / А.Н. Брюханов. – Изд. 2-е. – Москва: Машиностроение, 1975. – 408 с УДК [621.73.01 + 621.735.043] (075.8) ББК 31

2. Зубцов, М.Е. Листовая штамповка: учебник для вузов / М.Е. Зубцов. – 3е изд. – Ленинград: Машиностроение, 1980. – 431 с УДК 621.983(075.8) ББК 343. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2004. – 497 с.
3. Аверкиев, Ю.А. Технология холодной штамповки: учебник для вузов / Ю.А. Аверкиев, А.Ю. Аверкиев. – Москва: Машиностроение, 1989. – 304 с
4. Еленев С.А. Холодная штамповка: учебник для техн. училищ. – Москва: Высш. шк., 1981. – 256 с. УДК 621.983.043
5. Суворов, И.К. Обработка металлов давлением: учеб. для вузов / И.К. Суворов. – Изд. 3-е. – Москва: Высшая школа, 1980. – 368 с УДК 621.73(075.8) ББК 34
6. Ковка и объемная штамповка стали: Справочник в 2-х томах / Под ред. М.В. Сторожева. – 2-е изд. – Москва: Госэнергоиздат, 1968. – 448 с УДК 621.73.043+621.735.043]:669.14(035) ББК 34
7. Ковка и штамповка: справочник: в 4 т. / под ред. Е.И. Семенова. – Москва: Машиностроение, 1986. – 588 с УДК 621.73.043+621.98.043] (035) ББК 34
8. Автоматизация загрузки прессов штучными заготовками: расчет и проектирование / под ред. В.Ф. Прейса. – Москва: Машиностроение, 1975. – 280 с УДК 621.979:62–52 ББК 34
9. Семендий, В.И. Прогрессивные технологии. Оборудование и автоматизация кузнечно-штамповочного производства КамАЗа / В.И. Семендий, И.Л. Акаро, Н.Н. Волосов. – Москва: Машиностроение, 1989. – 302 с УДК 621.735.06–52 ББК 31
10. Семенов Е.И. Робототехнологические комплексы для листовой штамповки мелких деталей. – Москва: Машиностроение, 1989. – 287 с. УДК 621.865.8:621.983
11. Гибкие технологические системы холодной штамповки / С.П. Митрофанов [и др.]; под. общ. ред. С.П. Митрофанова. – Ленинград: Машиностроение, 1987. – 286 с. УДК 621.983:658.52.011.56 ББК 34
12. Автоматизация кузнечно-прессового оборудования: Вып. 23 / под ред. Н.Т. Деордиева. – Москва: Машиностроение, 1971. – 126 с. – (ЭНИКМАШ) УДК 621.979 ББК 34
13. Варенков, А. Н. Химическая экология и инженерная безопасность металлургических производств : учебное пособие для вузов / А. Н. Варенков, Б. И. Костиков. – Москва : Интермет Инжиниринг, 2000. – 382 с.

14. Авдеев, В. А. Основы проектирования металлургических заводов : справочник / В. А. Авдеев, В. М. Друян, Б. И. Кудрин. – Москва : Интермет Инжиниринг, 2002. – 462 с
15. Лукашкин, Н. Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов : учебное пособие для вузов / Н. Д. Лукашкин, Л. С. Кохан, А. М. Якушев. – Москва : Академкнига, 2003. – 456 с.
16. Производство высокоуглеродистой катанки на металлургических агрегатах высшего технического уровня / В. И. Тимошпольский и др.. – Минск : Бел. наука, 2004. – 238с.
17. Тимофеева, А. С. Теплофизика металлургических процессов : учебное пособие для вузов / А. С. Тимофеева, В. В. Федина; под ред. А. С. Тимофеевой. – 2 е изд.. – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – 135 с.
18. Оборудование металлургических цехов [Электронный ресурс] : пособие для слушателей специальности переподготовки 1–42 01 71 "Металлургическое производство и материалобработка" заочной формы обучения / И. В. Астапенко, В. А. Петрусевич; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Институт повышения квалификации и переподготовки, Кафедра "Металлургия и технологии обработки материалов". – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 148 с.
19. Расчет и проектирование металлургических печей [Электронный ресурс] : пособие для слушателей специальности переподготовки 1–42 01 71 "Металлургическое производство и материалобработка" заочной формы обучения / составитель В. А. Жаранов; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Институт повышения квалификации и переподготовки, Кафедра "Металлургия и технологии обработки материалов". – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 151 с.

Приложение А

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

Кафедра:
«Металлургия и технологии обработки материалов»

ОТЧЁТ
по ознакомительной (учебной) практике
на тему « »

Выполнил студент группы И-11:

(Ф.И.О.)
дата)

(подпись,

Руководитель практики

(должность)

(Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Гомель 20 ____

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по проведению ознакомительной практики для специальности 6–05–0714–03 «Инженерно-техническое проектирование и производство материалов и изделий из них» разработанную старшим преподавателем кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов» Жарановым В.А.

Целью ознакомительной практики является знакомство с металлургическими и машиностроительными предприятиями, их ролью в народном хозяйстве. Ознакомительная практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях.

Получение студентами представления о профиле избранной специальности, значении и перспективах их будущей деятельности несомненно положительно влияет на общий уровень вовлечённости будущих инженеров в образовательный процесс. Ознакомление с технологическим оборудованием и условиями его эксплуатации, средствами механизации и автоматизации технологических процессов, контроля и управления ими, позволяет систематизировать базовые представления студентов о реальном секторе экономики для эффективного обучения на втором курсе в ВУЗе. Изучение дефектов и точек контроля технологического процесса изготовления сортового проката и проволоки позволит создать понятийный задел для понимания механизмов формирования качества в продукции с инновационным уровнем стандартов технологии обработки.

В программе чётко регламентируются структура и порядок изучения материала, определены темы, последовательность и объёмы в часах основных этапов прохождения ознакомительной практики. Содержание программы соответствует методическим требованиям.

В программе предложено достаточно полное информационно-методическое обеспечение, которое может быть успешно использовано как при аудиторной, так и при самостоятельной работе студентов. Определены характеристики рекомендуемых методов и технологий обучения, способы диагностики компетенции студента и алгоритм организации его самостоятельной работы.

В рамках учебного процесса в период практики студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, навыки и умения по специальности, но и эффективно формировать свой личностный, духовно-ценностный потенциал, развивать качества патриота и гражданина; им принять активное участие в

экономической, промышленной, культурной и общественной жизни страны.

Считаю, что рецензируемая программа написана грамотно и позволяет в период практики сформировать у студентов навыки, необходимые для дальнейшего изучения прикладных дисциплин специальности.

Содержание основных дисциплин специальности должно ёмко и рационально включать практические аспекты и систематизацию в изложении. Процессы и технологии массовой и специальной электрометаллургии позволили в XX веке реализовать подлинный прорыв во многих отраслях промышленности, реализованный благодаря созданию новых высококачественных материалов и конструкций, с эксплуатационными показателями, на порядок и более, превышающими максимально достижимые с применением базовых переделов. В XXI веке общая направленность развития сохранилась, а требования к скорости внедрения инноваций и совершенствованию конкурентных преимуществ отечественных производств стали ещё более актуальными и значимыми.

Данная программа является хорошей основой для разработки дополнительных учебных пособий и электронных комплексов дисциплины и внедрения современных образовательных технологий в процесс обучения. Поэтому данную учебную программу по практике студентов можно рекомендовать к утверждению и использованию в образовательном процессе.

Рецензент:
Главный металлург ОАО
ОАО «ГЛЗ «ЦЕНТРОЛИТ»

Зюзьков Евгений
Александрович

Подпись

Зюзькова Евгения Александровича

ЗАВЕРЯЮ:

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА

по ИРКиСВ

ОАО «ГЛЗ «ЦЕНТРОЛИТ»

Воробец

Виктор Андреевич