Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации производственных процессов

Кафедра автоматизированного управления и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
_____ Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика
(наименование дисциплины)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код, наименование направления)

Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами
(профиль)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1. Цели и задачи ознакомительной практики

Цели учебной ознакомительной практики:

– ознакомиться с общей структурой и схемой управления машиностроительных предприятий или цехов отдела главного механика металлургических предприятий;

– ознакомиться с понятием «технологический процесс»;

– получить представление о будущей профессии, о требованиях, которые ставятся современным производством к инженерно-техническим работникам.

Задачи ознакомительной практики:

– ознакомиться с историей предприятия и перспективным планом его развития;

– изучить структуру машиностроительного предприятия (или механической службы металлургического предприятия);

– изучить назначения цехов, служб и подразделений завода, знать их место в структуре предприятия;

– ознакомиться с выпускаемой или ремонтируемой предприятием (цехом) продукцией;

– ознакомиться с условиями труда персонала

– ознакомиться с оборудованием различного технологического назначения, участвующего в производственном процессе (технологическое, заготовительное, грузоподъемное и т.д.);

– ознакомиться с технологическими процессами предприятия (получения чугуна и стали, проката разнообразного профиля, ковки, штамповки и литья заготовок, механической обработки и сборки изделий);ознакомиться с типами металлорежущего оборудования;

– ознакомиться с видами инструмента, участвующего в технологическом процессе механической обработки (режущий, измерительный);

– ознакомиться с мероприятиями по охране труда и технике безопасности при механической обработке и сборке изделий;

– ознакомиться с основными интернет-источниками и литературой в области машиностроения;

– пробрести первичные практические знания и навыки по сбору информации в области машиностроения;

– пробрести первичные практические знания и навыки по оформлению результатов практики (оформление отчета)

Ознакомительная практика направлена на формирование следующих компетенций:

– универсальных компетенций (УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3);

– общепрофессиональных компетенций (ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-12.5) выпускника.

2 Место учебной ознакомительной практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины — «Ознакомительная практика» входит в обязательную часть блока 2 «Практики» по направлению подготовки студентов 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами»).

Ознакомительная практика реализуется кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий. Для прохождения ознакомительной практики необходимы компетенции, сформированные у студента при изучении дисциплин «Химия», «Введение в инженерную деятельность». «Термодинамика и теплотехника.

Компетенции, освоенные студентами в ходе прохождения ознакомительной практики, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Технические измерения и приборы», «Технологические процессы автоматизированного производства».

Ознакомительная практика направлена на формирование у студентов первичных профессиональных умений и навыков анализа научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции; работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

Общая трудоемкость ознакомительной практики для очной формы обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Общая трудоемкость ознакомительной практики для заочной формы обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Ознакомительная практика для очной формы обучения проводится на 1-м курсе после 2-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

Ознакомительная практика для заочной формы обучения проводится на 1-м курсе после 2-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

Базой для ознакомительной практики является Алчевский металлургический комбинат ЮГМК и лаборатории лаборатории кафедры автоматизированного управления и инновационных технологий, лаборатории вуза, занимающиеся научной или научно-производственной деятельностью в области автоматизации технологических процессов, в частности, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

3 Перечень результатов обучения по ознакомительной практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения учебной ознакомительной практики обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 — Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора обработки информации; осуществлять критическ анализ и синтез информации, полученной из разн источников; применять системный подход для решен поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработк критического анализа и синтеза информаци методикой системного подхода для решен поставленных задач
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений д решения профессиональных задач; основные мето оценки разных способов решения задач; действующ законодательство и правовые нормы, регулирующ профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели формулировать задачи, которые необходимо реши для ее достижения; анализировать альтернативн варианты для достижения намеченных результато использовать нормативно-правовую документацию сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и зад проекта; методами оценки потребности в ресурса продолжительности и стоимости проекта; навыкам работы с нормативно-правовой документацией
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.2. Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.1. Уметь применять социокультурные нормы и правила поведения, основы профессиональной этики в профессиональной деятельности
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.2. Владеть способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.3. Уметь создавать и редактировать тексты различного назначения ОПК-12.4. Уметь оформлять презентации результатов выполненной работы с помощью программных средств ОПК-12.5. Владеть навыками представления доклада перед малой аудиторией

4 Объём и виды занятий по ознакомительной практике

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению ознакомительной практики, прохождение инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по основным и вспомогательным цехам предприятия, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации, выполнение индивидуального задания, написание отчета по ознакомительной практике и подготовку к сдаче дифференцированного зачета.

При организации ознакомительной практики используются формы и распределение бюджета времени на СРС в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч.	Ак. ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	—	—
Лабораторные работы (ЛБ)	—	—
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой учебной ознакомительной практики и получение индивидуального задания от руководителя	8	8
Прохождение инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	30	30
Лекции в мультимедийной лаборатории вуза	70	70
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации для оформления отчета по практике	30	30
Проработка теоретических вопросов	28	28
Написание отчета по практике	30	30
Подготовка к сдаче дифференцированного зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация — диф. зачет (Д/З)	Д/З	Д/З
Общая трудоемкость практики		
ак. ч.	216	216
з. е.	6	6

5 Место и время проведения ознакомительной практики

Ознакомительная практика проводится:

– на предприятии Алчевский металлургический комбинат. Со студентами проводят ознакомительную экскурсию по основным цехам комбината и его вспомогательным цехам и службам;

– в лабораториях, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью в области автоматизированного управления технологическими процессами, в частности, в мультимедийной лаборатории кафедры структурного подразделения ФГБОУ ВО «ДонГТУ». Студентам начитывают дополнительный материал в виде лекций и видеофильмов, раскрывающих особенности технологических объектов и процессов.

Ознакомительная практика проводится в течение четырех недель после окончания экзаменационной сессии 2-го семестра (1-й курс) у студентов очной формы обучения направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами»).

У студентов заочной формы обучения направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами») ознакомительная практика проводится на базовом предприятии при условии, что это предприятие черной металлургии или энергетический объект. Также допускается прохождение практики в лабораториях, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью в области автоматизированного управления технологическими процессами, структурного подразделения ФГБОУ ВО «ДонГТУ». Ознакомительная практика также проводится в течение четырех недель после окончания экзаменационной сессии 2-го семестра (1-й курс).

Базовые предприятия металлургического для проведения ознакомительной практики:

– общество с ограниченной ответственностью «Южный горно-металлургический комплекс» Алчевский металлургический комбинат (ООО «ЮГМК» АМК, г. Алчевск);

– учебно-исследовательская лаборатория (1 учебный корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 220); компьютерный класс (1 учебный корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 206).

Место проведения практики в текущем учебном году определяется наличием договоров с базовыми предприятиями.

6 Содержание ознакомительной практики

6.1 Этапы прохождения ознакомительной практики

Этапы прохождения ознакомительной практики и применяемые формы текущего контроля приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Содержание практики и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы прохождения практики	Форма текущего контроля
1	Организационный период, оформление на практику, инструктаж по технике безопасности и охране труда	устный опрос
2	Общие сведения о предприятии – базе практики. Система руководства и организации деятельности подразделений	устный опрос — проверка знаний по охране труда
3	Ознакомление с работой основного производства: структура управления цехами, назначение отдельных их участков	устный опрос
4	Изучение физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов	устный опрос
5	Анализ автоматизации производства: получение практических навыков анализа контролируемых параметров технологических процессов и выбор средств автоматизации	устный опрос
6	Оформление отчета по практике	устный опрос
7	Сдача дифференцированного зачета по практике	предоставление отчета, проверка объема выполнения защита отчета

При прохождении ознакомительной практики предусматривается использование в учебном ознакомительном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением основных вопросов, связанных со структурой типовых технологических объектов; ознакомлением с работой основного производства; технологическими процессами, типовыми алгоритмами управления технологическими процессами.

Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики. После окончания ознакомительной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчет по практике руководителю. После выполнения требований по выполнению объема отчета выполняется его защита. Защита заключается в устном опросе по разделам отчета.

По содержанию отчета по ознакомительной практике, ответам на поставленные вопросы во время защиты, руководитель устанавливает уровень сформированности у обучающегося компетенций по результатам прохождения практики, глубину знаний по данной работе, и принимает решение об оценке прохождения практики.

Оценка проставляется в зачетную книжку студента и в ведомость. Невыполнение студентом требований к прохождению ознакомительной

практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

6.2 Организация практики

В начале практики студенты проходят инструктаж по правилам техники безопасности на кафедре и промышленном предприятии и получают общее представление о предприятии (базе прохождения практики) в целом. Более детальное ознакомление студентов с производством происходит в цехах предприятия путем наблюдения их работы в определенной технологической последовательности (во время проведения экскурсий).

Последовательность пребывания в цехах и распределение времени практики устанавливается графиком прохождения практики для каждой группы в отдельности.

Основными объектами наблюдения в каждом из цехов являются:

– структура действующего предприятия;

– технологические процессы предприятия;

– назначение и работа оборудования;

– организация производства и техника безопасности на предприятии.

Во время прохождения практики руководители практики от предприятия и университета проводят консультации и экскурсии, на которых сообщаются основные сведения, необходимые для составления отчета. Посещение консультаций и участие в экскурсии для студентов обязательны.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные, сообщенные студентами на консультациях и во время экскурсий. После прохождения общего инструктажа по технике безопасности студенты получают допуск на предприятие. До практикантов доводится график проведения экскурсий по цехам предприятия в отделе подготовки кадров,

В обязанности руководителя практики от предприятия входит:

– проведение инструктажа по технике безопасности в данном цехе;

– проведение экскурсии по цеху и вспомогательным подразделениям;

– консультирование по вопросам технологии производства металлопродукции в цехе и применяемого основного и вспомогательного оборудования;

– организация прохождения практики на отдельных участках цеха;

– помощь в сборе материалов для составления отчета по практике.

На протяжении всего периода прохождения практики каждый студент обязан посещать все экскурсии, организованные на предприятии, и лекции, проводимые в учебных лабораториях кафедры, выполнять все этапы работы, направленные на сбор необходимого материала для отчета по практике. В последнюю неделю практики студенты заканчивают сбор материалов, при необходимости обращаясь в библиотеку предприятия, его архивы и патентное бюро и составляют отчет, в библиотеку учебного заведения,

работают с интернет-ресурсами.

6.3 Последовательность прохождения ознакомительной практики

При прохождении учебной практики студент обязан изучить следующие вопросы.

1. Организационный период, оформление на практику, инструктаж по технике безопасности и охране труда.
2. Выполнение указаний по технике безопасности, приведенные в описаниях выполняемых работ. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончанию работы.
3. Общие сведения о предприятии – базе практики. Система руководства и организации деятельности подразделений.
4. Структура типовых технологических объектов. Характеристики типовых технологических объектов.
5. Ознакомление с работой основного производства: структура управления цехами, назначение отдельных их участков.
6. Технологические процессы. Типовые алгоритмы. Управление технологическими процессами. Уровень автоматизации технологических процессов.
7. Изучение физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов.
8. Системный анализ задач управления. Классификация автоматизированных информационно-управляющих систем. Информационно – управляющие системы.

Самостоятельная работа включает производственные экскурсии по основным цехам и видам производств; лекции и консультации квалифицированных специалистов; консультации преподавателей института; возможность работы студентов с конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документацией, с заводской технической литературой.

6.4 Структура отчета по ознакомительной практике

Отчет о практике представляет собой текстовый документ, оформленный с соблюдением действующих стандартов оформления научно-технической документации. Объем основной части отчета составляет 30…40 страниц.

Отчет должен иметь следующую структуру:

– титульный лист;
– содержание;
– введение
– основная часть;
– выводы;

– список использованных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018. В тексте основной части отчета обязательно должны присутствовать ссылки на источники;

– приложения (если таковые имеются).

В приложения включаются материалы, собранные в ходе прохождения практики и не вошедшие в основную часть отчета.

Отчет обязательно должен быть проиллюстрирован эскизами, техническими рисунками, схемами и чертежами. Все иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями технического черчения.

Требования к оформлению отчета:

– поля: верхнее и нижнее — 2,0 см, левое — 3,0 см, правое — 1,5 см;

– шрифт Times New Roman, размер 14 пт;

– межстрочный интервал — 1,5;

– выравнивание — по ширине;

– абзацный отступ — 1,25 см.

Остальные требования к оформлению отчета — по ГОСТ 2.105-2019. Во введении коротко характеризуется объект практики (базовое предприятия), цель практики.

Содержание основной части отчета должно соответствовать этапам прохождения практики и нижеприведенным требованиям.

Примерное содержание основной части отчета:

Введение. Во введении кратко излагается содержание вводного, первичного и иных видов инструктажей по охране труда и пожарной безопасности, которые проходил студент во время практики: характеристика опасных и вредных факторов, требования к внешнему виду при посещении цеха, требования к поведению на территории предприятия и на рабочем месте.

Характеристика предприятия. В данном разделе приводится полное название предприятия. Дается характеристика сортамента продукции, изготавливаемой предприятием. В приложениях к отчету желательно привести фотографии образцов изделий, рекламные проспекты предприятия, характеризующие его продукцию.

Технологические объекты предприятия. В этом разделе указываются технологические объекты основных цехов: доменного, кислородно-конвертерного, прокатного. Обязательно дать характеристику каждого объекта с указанием его составных частей (привести чертежи и схемы).

Технологические процессы, происходящие в основных объектах. Следует кратко охарактеризовать каждый из осуществляющихся технологических процессов по следующей схеме:

– какое исходное сырье и вид топлива применяются?

– какой вид энергии применяется?

– на каком оборудовании реализуется технологический процесс?

– какое вспомогательное оборудование используется для реализации технологического процесса.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ознакомительной практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании уровня сформированности компетенций по ознакомительной практике используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний

Код компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-6.1; К-6.2; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-12.5	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Формой промежуточной аттестации по ознакомительной практике является дифференцированный зачет. Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации по учебной ознакомительной практике приведена в таблице 5.

Таблица 5 — Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале дифференцированный зачет
0–59	Неудовлетворительно
60–73	Удовлетворительно
74–89	Хорошо
90–100	Отлично

Дифференцированный зачет по ознакомительной практике проводится в форме защиты студентом отчета по практике.

Критериями оценки являются:

– соответствие представленного отчета о прохождении практики требованиям, предъявляемым рабочей программой практики к его объему и содержанию;

– соответствие объема отчета требованиям рабочей программе практики;

– полнота и качество выполнения студентом заданий, предусмотренных рабочей программой практики;

– качество оформления отчета;

– полнота и конкретность ответов на вопросы;

– последовательность и логика изложения ответов на вопросы;

– корректное использование научно-технической терминологии в ответах на вопросы, умение делать выводы.

Текущий контроль успеваемости студентов по ознакомительной практике проводится в форме собеседований и консультаций, на которых руководитель практики контролирует ход выполнения студентом программы практики и разбирает ошибки, допускаемые студентом.

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчёта по ознакомительной практике

Примерные вопросы к общей части отчета по практике:

1. Какова структура металлургического комбината?
2. Назвать основные цеха металлургического производства.
3. Назвать вспомогательные цеха металлургического производства.
4. Основные цели, которые преследуются на этапе технического обслуживания АСУТП.
5. Основной объект для выплавки чугуна. Какое основное сырье используется для выплавки чугуна?
6. Конструктивные особенности доменной печи.
7. Принцип действия доменной печи.
8. В чем заключаются отличия производства стали и чугуна?
9. Назовите основные способы производства стали. Дайте характеристику электросталеплавильного метода.
10. Назовите основные способы производства стали. Дайте характеристику мартеновского метода.
11. Назовите основные способы производства стали. Дайте характеристику кислородно-конвертерного метода.
12. Дать анализ конвертерного процесса как объекта автоматического управления. Назвать основные управляемые величины, возмущающие и управляющие воздействия.
13. Какие локальные системы регулирования входят в АСУ ТП конвертерного производства?
14. Назвать основные функции системы контроля и регулирования процесса непрерывной разливки стали. В чем заключается эффективность использования непрерывной разливки в сталеплавильном производстве?
15. Сформулировать основную задачу прокатного производства. На какие группы делятся прокатные станы согласно технологическому процессу.
16. Какие группы оборудования входят в состав непрерывного стана?
17. В чем состоит основная задача прокатного производства с точки

зрения автоматизации? Перечислить основные технологические операции, из которых состоит процесс производства проката.

18. По каким признакам могут быть классифицированы функциональные задачи АСУ ТП прокатного стана? Дать полную классификацию.

19. Роль АСУТП в энергетики.

20. Важнейшие аспекты автоматизации для энергетической отрасли.

21. Какие функции выполняют современные системы АСУ ТП на предприятиях энергетического комплекса?

22. Уровни автоматизации в энергетике.

23. Перечислить основные энергетические объекты, для которых разрабатываются АСУТП.

24. Особенности АСУТП для водогрейных котлов.

25. Особенности АСУТП для паровых котлов.

26. АСУТП для котельных.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение ознакомительной практики

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» включает научную, исследовательскую и экономическую литературу, а также периодические издания, предназначены для поддержки студентов при выполнении индивидуальных практических заданий и написании отчётов по практике. Студенты также могут дополнить эти ресурсы информацией, полученной из интернета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Барочкин, Е.В. Общая энергетика : учебное пособие : / Е. В. Барочкин, М. Ю. Зорин, А. Е. Барочкин. – 3-е изд. перераб. и доп. – М : Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 316 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://www.litres.ru/book/aleksey-barochkin/obschaya-energetika-65951949/. — Текст : электронный.

2. Демидова Г.Л., Лукичев Д.В. Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника: учеб. пособие для студентов вузов [Текст] / Г. Л. Демидова, Д. В. Лукичев. — СПб: Университет ИТМО, 2016. — 108 с. — URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/2032.pdf.

3. Гаврилов, А. Н. Средства и системы управления технологическими процессами.: учебное пособие [Текст]/ А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 376 с. URL: https://e.lanbook.com/book/206903?ysclid=m8ewk47v4f468530769 . Электронный ресурс.

4. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561693 (дата обращения: 18.03.2025).

Дополнительная литература

1. Лебедев, К.Н. Автоматизация управления технологическими процессами: учебное пособие. — Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2013. — 154 с.— URL: http://achgaa.ru/files/umk/110802_68/M2_B_DB_4_2/3.3.pdf. — Текст : электронный.

2. Дейграф, И. Э. Автоматизация металлургического производства : учебное пособие / И. Э. Дейграф, А. Ж. Таскарина, Д. Р. Абсолямова. — Павлодар : Кереку, 2016. — 87 с. — URL: https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b2478.pdf. — Текст : электронный.

3. Осипова, В.А., Астахова, Т.В. Автоматизация металлургических производств. Учебное пособие / В.А. Осипова, Т.В. Астахова. — Красноярск: СФУ, 2008. — 150 с. — URL: https://www.studmed.ru/view/osipova-va-astahova-tv-avtomatizaciya-metallurgicheskih-proizvodstv_94251e56bfa.html?ysclid=m8ewp2p8bz736413298. — Текст : электронный.

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания по учебной практике (для студентов специальности 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» дневной формы обучения)) / Сост. : М. В. Канчукова. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 9 с.

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education.— Текст: электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУим. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/.— Текст: электронный.
3. Консультант студента :электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x.— Текст: электронный.
4. Университетская библиотека онлайн :электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.— Текст: электронный.
5. Библиотека машиностроителя. — URL: http://lib-bkm.ru.
6. Учебно-методическая литература для учащихся и студентов. — URL:http://www.studmed.ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест)*, компьютер Intel Celeron E-3300; - мультимедийный проектор BENG M-5111; - демонстрационный экран; - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя.	ауд. *220* корп.*1*
Аудитории для проведения лабораторных работ: *Оборудование компьютерного класса каф. АУИТ:* *- персональные компьютеры Sepron 3200, Intel Celeron 420 в количестве 10 шт., локальная сеть с выходом в Internet;* *- принтер LBP 2900;* *- лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся);* *-рабочее место преподавателя.*	ауд. *206* корп.*1*

Условия реализации практики. Организационно-методическими формами учебного процесса являются работа в лабораториях и аудиториях кафедры автоматизированного управления и инновационных технологий, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении производственной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства. Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Для успешного проведения практики ФГБОУ ВО «ДонГТУ», располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий и консультаций, предусмотренных данной программой, соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лист согласования РПД

Разработал

ст.преп. кафедры автоматизированного управления
и инновационных технологий _____ М.В. Канчукова
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

проф. кафедры автоматизированного управления
и инновационных технологий _____ Т.В. Яковенко
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
автоматизированного управления и
инновационных технологий _____ Е.В. Мова
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол №__1___ заседания кафедры
автоматизированного управления и
инновационных технологий от 09.07. 2024 г.

И.о. декана факультета
информационных технологий и
автоматизации производственных процессов _____ В.В. Дьячкова
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических _____ Е.В. Мова
процессов и производств (подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра _____ О.А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

<table>
<tr><td colspan="2">Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений</td></tr>
<tr><td>ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td><td>ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Основание:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Подпись лица, ответственного за внесение изменений</td></tr>
</table>