

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 15:06:46
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. проректор

ГРАММА ПРАКТИК

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная (производственная) практика
(наименование дисциплины)

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

Автоматизация бизнес-процессов
(образовательная программа)

Квалификация _____ магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи практики

Цели практики. Целью Преддипломной (производственной) практики является закрепление и расширение профессионального опыта проведения научно-практического исследования, сбор студентами необходимого эмпирического материала для выполнения магистерской работы, совершенствование профессиональных умений его обработки и анализа.

Задачи практики:

- изучить методологические подходы к созданию и совершенствованию систем управления в структуре предприятий и бизнеса, методы анализа и моделирования бизнес-процессов, методы обследования деятельности предприятий;

- научиться выбирать/проектировать и внедрять автоматизированные информационные системы в управлении бизнес-процессами, использовать возможности современных программных средств для управления бизнес-процессами различной сложности, моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы;

- овладеть навыками анализа и проектирования средств автоматизации систем управления.

Преддипломная (производственная) практика направлена на формирование универсальных (УК5, УК6), общепрофессиональных (ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК6, ОПК8, ОПК10, ОПК11) и профессиональных (ПК1, ПК3, ПК5) компетенций выпускника.

.

2 Место практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – «Преддипломная (производственная) практика» входит в часть Блока 2 «Практика», формируемую участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистерская программа «Автоматизация бизнес-процессов»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий.

Основывается на базе специальных дисциплин, входящих в Блок 1.

Является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных задач деятельности, связанных со знанием методов и методологии научного исследования.

Преддипломная (производственная) практика является фундаментом для ориентации студентов в сфере научных и поисковых исследований в экономике, управлении, автоматизации и должна содействовать активизации научной деятельности.

Преддипломная (производственная) практика является обязательной и представляет собой вид учебно-практических занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость преддипломной (производственной) практики составляет 4 календарных недели, 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

При очной форме обучения преддипломная (производственная) практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

При заочной форме обучения преддипломная (производственная) практика проходит на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями практики являются организации различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно правового статуса: предприятия машиностроительной и металлургической отрасли, Научно-исследовательские институты и центры, вузы, в т.ч. компьютерные аудитории и лаборатории кафедры АУИТ ФГБОУ ВО «ДонГТУ», на которых практика проходит в течение четырех недель после теоретического обучения четвертого семестра (2 курс) у студентов очной формы обучения и пятого семестра (3 курс) у студентов заочной формы обучения.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Общепрофессиональные компетенции		
Способен осуществлять экспертизу технической	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает: – содержание проектной документации, в

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
документации в сфере своей профессиональной деятельности		том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний – методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Умеет: – использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеет: – навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе
Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает особенности организации и проведения исследований и работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов. ОПК-3.2. Умеет проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции. ОПК-3.3. Владеет: – навыками использования современных технологий патентно-информационного поиска; – навыками оформления и подачи заявок на изобретение, полезные модели и программы ЭВМ; – навыками проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает: – взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством; – программно-технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления; – основные стандарты оформления технической документации; – нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; ОПК-4.2. Умеет: – применять стандарты оформления технической документации; – разрабатывать методические и нормативные документы с учетом норм по управлению качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству; – руководить созданием методических и нормативных документов в области управления качеством; – разрабатывать нормативно-техническую документацию по профессиональной деятельности; ОПК-4.3. Владеет навыками процедуры согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.
Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК-6	ОПК -6.1. Знает: – модели структур данных; – классификацию СУБД; – уровни хранения данных; – проблемы коллективного доступа к данным ОПК -6.2. Умеет: – выбирать модели хранения информации; – реализовывать сложные структуры данных средствами реляционной СУБД; – организовывать структуры хранения данных с доступом из глобальной информационной сети ОПК -6.3. Владеет: – навыками определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами,

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		структурными единицами подразделений, подразделениями организации; – навыками работы с современными средствами организации баз данных
Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ОПК-8	ОПК-8.1 Знает: – критерии патентоспособности изобретения, промышленного образца, проектных решений; особенности проведения патентных исследований. ОПК-8.2 Умеет: – ориентироваться в действующем патентном законодательстве, гражданском законодательстве РФ в области защиты объектов интеллектуальной собственности, а также в источниках патентной информации; ОПК-8.3 Владеет: – навыками использования основ правовых знаний в области защиты авторских и смежных прав для решения конкретных жизненных ситуаций.
Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ОПК-10	ОПК-10.1 Знает: – понятия, концепции, принципы и методы проведения стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.2 Умеет: – составлять программу исследования – выбирать методы проведения эксперимента для определения технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.3 Владеет: – методами анализа эффективности работы технологических показателей автоматизированного производственного оборудования – навыками проведения и обработки результатов эксперимента для определения технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Способен разрабатывать современные методы	ОПК-11	ОПК-11.1. Знает: – номенклатуру и принципы выбора современных технических средств и

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
исследования автоматизированного оборудования в машиностроении		методов повышения достоверности информации отечественных и зарубежных производителей и методов повышения достоверности измерительной информации – методику контроля современных технических средств отечественных и зарубежных производителей ОПК-11.2. Умеет: – применять методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем автоматизации – контролировать состояние технических средств управляющей части систем автоматизации, измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации ОПК-11.3. Владеет: – практическими навыками реализации средств и систем автоматизации и управления различного назначения и методами повышения достоверности измерительной информации – практическими навыками реализации средств и систем автоматизации и управления при решении задач контроля
Профессиональные компетенции		
Способен осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы	ПК-1	ПК-1.1 разбирается в принципах действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей хозяйства. ПК-1.2 проектирует технологические процессы для автоматизированного оборудования и на их основе строить автоматические линии, ПК-1.3 разрабатывает циклограммы работы оборудования, составлять управляющие программы для станков с ЧПУ. ПК-1.4 владеет навыками решения конкретных инженерно-технических задач в области проектирования систем автоматики и электропривода

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
автоматизации и управления различного назначения		
Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3	ПК-3.1 разбирается в концепции, функции, направления и автоматизации бизнес-процессов предприятий; ПК-3.2 оценивает роль и современные условий развития информационных систем; ПК-3.3 применяет методы выбора, адаптации и внедрения информационных систем; ПК-3.4 выявляет цели и потребности предприятия в обеспеченности информационными системами, реинжиниринга бизнес-процессов, ПК-3.5 владеет средствами, способами и методами автоматизации систем управления качеством предприятий, организаций, применения современного программного обеспечения и информационных технологий для автоматизации систем управления качеством.
Способен владеть теоретическими основами, методами и алгоритмами интеллектуализации решения прикладных задач при построении автоматизированных систем управления широкого назначения	ПК-5	ПК-5.1. разбирается в алгоритмах работы механизмов нечетко-логических выводов, анализа и расчета способов построения функций принадлежности, способов адаптации и обучения с помощью нейронных сетей механизмов нечетко-логического вывода. ПК-5.2. умеет адаптировать и обучать с помощью нейронных сетей. ПК-5.3. владеет навыками построения на основе механизмов нечетко-логического вывода структурно-функциональных автоматизированных схем управления. ПК-5.4 владеет навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на инновационные объекты автоматизации.

4 Объём и виды занятий по практике

Общая трудоёмкость по Преддипломной (производственной) практике составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по преддипломной практике, сбор материалов для выполнения индивидуального задания, сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной и заочной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		4
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой преддипломной практики и согласование тем индивидуальных	8	8
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	10	10
Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	30	30
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания	90	90
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации	30	30
Написание отчета по практике	12	12
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	36	36
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 практики

Преддипломная (производственная) практика проводится в соответствии с учебным планом после экзаменационной сессии четвертого семестра (2 курс) у студентов очной формы обучения и пятого семестра (3 курс) у студентов заочной формы обучения в цехах и производствах предприятий машиностроительной и металлургической отрасли без предоставления рабочих мест или в учебно-исследовательских лабораториях кафедры, университета.

Базовые предприятия для проведения преддипломной (производственной) практики:

- 1) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (филиал №1 «Алчевский металлургический комбинат»);
- 2) ООО НПП «Фотон»;
- 3) ООО «Пески Донбасса»;
- 4) учебно-исследовательская лаборатория (1 уч. корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 220); компьютерный класс (1 уч. корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 206).

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием (организацией).

6 Содержание практики

Содержание практики на производстве и в учебных лабораториях представлено в таблицах 4 и 5.

Таблица 3 – Содержание практики на предприятии

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы контроля
1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда	Собеседование
2	Посещение цехов предприятия	Собеседование
3	Самостоятельный сбор информации по тематике исследования из технической и технологической документации, литературных источников и интернет	Отчет
4	Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала. Оформление отчёта. Подготовка к защите	Диф.зачет

Таблица 4 – Содержание практики в лабораториях университета

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы контроля
1	Знакомство с назначением и возможностями лабораторного фонда кафедры	Собеседование
2	Основные направления исследований, реализуемые кафедрой	Собеседование
3	Получение и накопление результатов, научное обобщение результатов	Отчет
4	Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала. Оформление отчёта. Подготовка к защите	Диф.зачет

Организация практики

Процесс организации преддипломной (производственной) практики включает мероприятия, распределяемые по следующим этапам:

Подготовительный этап:

- заключение договоров на проведение практики с предприятиями, учреждениями и организациями;
- распределение студентов по конкретным базам практики с учётом имеющихся договоров и требований баз практики к уровню подготовки студентов и задач в соответствии с тематикой исследований;
- закрепление приказом ректора университета студентов по базам практики и назначение руководителей практики от кафедры;
- проведение общего собрания студентов, направляемых на практику, включающего инструктаж о порядке прохождения преддипломной практики,

о технике безопасности и путях следования к месту практики;

- выдача индивидуальных и групповых направлений на практику, а также (при необходимости) сопроводительных писем в адрес руководства принимающей организации.

Основной этап:

- проведение вводного инструктажа по правилам внутреннего распорядка, режиму труда и отдыха и технике безопасности по прибытии на предприятие, учреждение или организацию;

- проведение мероприятий текущего контроля.

Заключительный этап:

- обработка и систематизация фактического и литературного материала;

- оформление отчёта;

- подготовка к защите;

- проведение промежуточной аттестации по итогам прохождения практики.

Перед началом практики проводится организационное собрание, согласовывается с предприятием календарный план мероприятий.

Представители предприятия организуют лекции по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка, руководство экскурсиями по цехам предприятия (организации) в соответствии с графиком практики.

Назначенные руководители в период практики должны посещать предприятие (организацию) и совместно с руководителями от предприятия осуществлять руководство практикой студентов, контролировать ход самостоятельной работы студентов, в том числе ведение дневников, выполнение программы практики и т.д. Последовательность пребывания в цехах и распределение времени практики устанавливается графиком практики для каждой группы индивидуально.

Темы этапов практики и их краткое содержание должны быть отражены в соответствующем разделе дневника по практике.

Перед посещением цехов студенты должны прослушать информацию по истории предприятия (организации), современному состоянию, показателях его работы и перспективах развития.

Руководители должны изучить правила техники безопасности, действующие на данном предприятии, и следить за их выполнением студентами.

Руководитель практики осуществляет контроль посещения студентами мероприятий по предприятию в соответствии с планом и программой практики.

Основными объектами наблюдения в каждом из цехов являются:

- технологический процесс;
- аппаратура автоматизации, автоматизированные системы;
- организация производства и техника безопасности на предприятии.

В процессе практики студенты ведут дневники, в которые вносят записи, эскизы, схемы и т.д., отражающие вышеперечисленные вопросы. На основании этих материалов составляется отчет по практике. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные, сообщенные студентам на консультациях и во время посещения цехов и отделов предприятия.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит:

- 1) Титульный лист
- 2) Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3) Основные разделы, которые включают:
 - введение; цели и задачи практики;
 - краткую характеристику предприятия и структурных подразделений;
 - общее задание;
 - индивидуальное задание;
 - заключение;
 - список использованных источников.

Тематика индивидуальных заданий на практику должна соответствовать определенным требованиям:

- относится к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития экономики, управления и автоматики;
- соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ студентов;
- соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры;
- учитывать уровень знаний студента;
- предоставлять возможность самостоятельной работы студента;
- иметь практическую целесообразность.

Каждый студент до начала практики должен согласовать со своим руководителем направление и сферу исследования. На практике студенты собирают материалы согласно выбранному направлению исследования: знакомятся с методологическими основами и методами исследования; формулируют тему исследования; осваивают принципы оценки актуальности и элементов научной новизны исследовательской работы; исследуют, анализируют и систематизируют полученные результаты.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- 1) Экспертная система диагностики аварийных ситуаций электрической сети

- 2) Автоматизированная система управления бизнес-процессами на предприятии
- 3) Автоматизированная система управления параметрами микроклимата производственного помещения
- 4) Автоматизированная система установки дробления и измельчения руды
- 5) Автоматизированная система диспетчерского управления предприятия
- 6) Автоматизированная система учета и контроля потребления газообразного топлива в условиях промышленного предприятия
- 7) Автоматизированная система управления установкой оценки качества горючих жидких материалов
- 8) Автоматизированная система поддержки принятия решений в ходе выполнения технологического процесса
- 9) Автоматизированная система управления бизнес-процессами в ремонтном цехе
- 10) Автоматизированная система диспетчерского управления и учета электроэнергии в условиях промышленного предприятия
- 11) Автоматизированная система планирования производственного процесса на промышленном предприятии
- 12) Автоматизированная система использования методов и алгоритмов идентификации неисправностей на предприятии
- 13) Автоматизированная система учета электроэнергии на предприятии
- 14) Автоматизированная система управления установкой термической переработки резины
- 15) Автоматизированная система регулирования парокотельной установкой
- 16) Автоматизированная система поиска проблем организации в производственных бизнес-процессах
- 17) Автоматизированная система управления насосной станцией на базе микроконтроллера
- 18) Автоматизированная система управления человеческими ресурсами на предприятии
- 19) Автоматизированная система освещения помещений за счет внедрения контекстно-зависимого алгоритма управления
- 20) Автоматизированная система идентификации аварийных ситуаций на технологических объектах

Результаты преддипломной (производственной) практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Объем отчета по преддипломной практике должен быть не менее 20 страниц

(без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит. Объем приложений не регламентируется.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Отчет по производственной преддипломной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по 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 сформированности компетенций по практике используется 100балльная шкала.

В четвертом семестре после теоретического обучения студенты проходят Преддипломную (производственную) практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике получают за четную оценку по практике.

Подводя итоги прохождения практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием изучаемой темы, умение его использовать в решении поставленных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках темы исследования;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления отчета по практике, статьи в научный журнал либо тезисов на конференцию.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК5, УК6, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК6, ОПК8, ОПК10, ОПК11 ПК1, ПК3, ПК5	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф.зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы.

Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по практике и/или представление результатов исследований на конференциях и семи нарах.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по практике

- 1) Какова цель преддипломной практики?
- 2) Каковы объект(ы) Ваших исследований в период практики?
- 3) Какие задачи были поставлены для достижения цели практики?
- 4) Какие методы Вы освоили за период прохождения практики?

Опишите основной используемый метод.

- 5) Какие результаты получены в ходе практики?

- 6) Назовите методы анализа и обработки данных, используемые в ходе практики.
- 7) Как проводили анализ достоверности полученных результатов?
- 8) Какие источники использовались при изучении научной информации по теме исследований?
- 9) Приведите классификацию АСУТП по уровню, занимаемому ТОУ и АСУТП в организационно-производственной структуре предприятия; по характеру протекания технологического процесса во времени.
- 10) Приведите классификацию АСУТП по показателю условной «информационной мощности» ТОУ; по уровню функциональной надежности АСУТП.
- 11) Приведите классификацию АСУТП по типу функционирования АСУТП.
- 12) Приведите группы функций АСУТП по направленности действий (назначению функции) и по содержанию этих действий.
- 13) Какие функции относятся к управляющим функциям АСУТП? Приведите примеры.
- 14) Какие функции относятся к информационным функциям АСУТП? Приведите примеры.
- 15) Какие режимы различают для реализации функций системы в зависимости от степени участия людей в выполнении этих функций.
- 16) Какие основные требования предъявляются к АСУТП?
- 17) Опишите схему взаимодействия основных компонентов АСУТП.
- 18) Перечислите достоинства цифровые технологии обработки информации и управления.
- 19) Основные этапы разработки АСУТП.
- 20) Принципы создания АСУТП.
- 21) Принципы выбора структуры АСУТП.
- 22) Последовательность этапов системотехнического синтеза АСУ ТП.
- 23) Приведите пример типовой структуры технических средств систем управления.
- 24) Назовите этапы развития автоматизации.
- 25) Какие существуют классы систем автоматизации? В чем сущность автоматического и автоматизированного управления.
- 26) Дайте определение понятия «автоматизированная система управления».
- 27) Что называется автоматическим регулятором?
- 28) Как классифицируются автоматические регуляторы?
- 29) Что такое бизнес-процессы для аналитического моделирования и как они используются?
- 30) Что такое исполнимые бизнес-процессы и для чего они используются?
- 31) Что такое системы имитационного моделирования и как они используются в процессном управлении?

32) Как осуществляется процессное управление на уровне стратегического управления предприятием?

33) Что такое реинжиниринг бизнес-процессов?

34) Как осуществляется процессное управление на уровне исполнимых бизнес-процессов?

35) Укажите особенности и преимущества патентной документации.

36) Охарактеризуйте промышленную применимость изобретения.

37) Приведите условия прекращения действия патентов.

38) Приведите условия патентоспособности промышленного образца.

39) В чем суть процессного подхода к управлению организацией?

40) Обоснуйте необходимость описания бизнес-процессов организации.

41) Расскажите о составных частях концепции управления бизнес процессами (Business Process Management).

42) Какие нотации моделирования бизнес-процессов Вам известны? Дайте их краткую характеристику.

43) Перечислите основные правила моделирования бизнес-процессов согласно IDEF0

44) Перечислите основные правила моделирования бизнес-процессов согласно нотации EPC

45) Какие методики анализа бизнес-процессов Вам известны?

46) Опишите SMART- подход к постановке целей и выбору показателей.

47) Охарактеризуйте перспективы ССП.

48) Приведите основные преимущества применения цифровых двойников.

49) Перечислите этапы проектирования цифрового двойника.

50) Укажите недостатки аналитических подходов/машинного обучения
Основные понятия виртуальной реальности.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-методическая литература, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре автоматизированного управления и инновационных технологий соответствуют требованиям подготовки магистратуры.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» содержит в достаточном количестве учебную и научно-методическую литературу, достаточную для полной проработки темы практики и составления отчета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Баланов, А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49731-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430124> (дата обращения: 03.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489237>.

3. Куприянов, Ю. В. Бизнес-системы. Основы теории управления : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493732>.

4. Управление инновационной деятельностью предприятия : учебное пособие / Ю.В. Бородач, Е.В. Мова, Е.А. Бойко ; кафедра управления инновациями в промышленности. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022. — 342 с. <http://library.dstu.education/download.php?rec=131290>

5. Чекотило, Е. Ю. Информационные системы управления бизнес-процессами организации : учебное пособие / Е. Ю. Чекотило, О. Ю. Кичигина. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 50 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105014.html>.

Дополнительная литература

1. Баланов, А. Н. Автоматизация, цифровизация и оптимизация бизнес-процессов: IT-решения и стратегии для современных компаний : учебное пособие / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 48 с. — ISBN 978-5-507-48740-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394535> (дата обращения: 04.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Глебова, Е. В. Основы промышленной безопасности: учебное пособие / Е.В. Климова, А.В. Коновалов. — М. : РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2015. — 171с. — Текст электронный. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369>

3. Дробот, П. Н. Автоматизация бизнес-процессов : учебно-методическое пособие / П. Н. Дробот, О. В. Штымова. — Москва : ТУСУР, 2012. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11014> (дата обращения: 04.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Управление инновациями : учеб. пособие / В. Ю. Припотень, Л. Е. Шульженко, Н. П. Пяткова, Е. В. Мова. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 338 с. — Текст электронный. — URL: http://dspace.dstu.education:8080/jspui/bitstream/123456789/1804/1/Upravlenie_innovatsiyami_ucheb._posobie_2020.pdf (дата обращения: 03.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шеер, А. -. Индустрия 4.0: от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов : учебник / А. -. Шеер. — Москва : Дело РАНХиГС, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-85006-194-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171116> (дата обращения: 04.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению магистерской работы : (для студентов, обучающихся по специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств») / сост.: Н.З. Бойко, Н.Н. Шиков, Л.Н. Бойко ; Каф. Управления инновациями в промышленности . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2023 . — 147 с. — URL: <https://library.dontu.ru/download.php?rec=132276> (дата обращения: 04.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: <https://library.dontu.ru/>. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. 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. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

9 Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др., оборудованная специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: <u>мультимедиа-проектор, компьютер</u></i> <i>компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</u></i> <i>Персональные компьютеры Sepron 3200, Int Celeron 420, принтер LBP2900, локальная сеть с выходом в Internet</i>	ауд. <u>220</u> корп. <u>1</u> ауд. <u>206</u> корп. <u>1</u>

Организационно-методическими формами учебного процесса являются посещение цехов и отделов базового предприятия согласно заключенным договорам, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении преддипломной 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.

Расписание посещения предприятия разрабатывается руководителями практики от предприятия.

Для успешного проведения практики предприятия и организации 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

проф. кафедры автоматизированного управления
и инновационных технологий
(должность)


(подпись)

Т.В. Яковенко
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
автоматизированного управления и
инновационных технологий


(подпись)

Е.В. Мова
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
автоматизированного управления и
инновационных технологий

от 09.07.2024г.

И.о. декана факультета
информационных технологий и
автоматизации производственных процессов


(подпись)

В.В. Дьячкова
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
15.04.04 Автоматизация технологических
процессов и производств


(подпись)

Е.В. Мова
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	