

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании Методического совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
Протокол №5 от «31» августа 2017 г.
Зам. директора по УМР, председатель МС

 Е.В.Ильчева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика /

Преддипломная практика

Наименование практики

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

Направление подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств
(горно-металлургическое производство)

Профиль подготовки

бакалавриат

Уровень образования: бакалавриат, специалитет, магистратура

очная

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Старый Оскол – 2017

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО на основании ООП и учебного плана СТИ НИТУ МИСиС по направлению (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
направлению подготовки (специальность)

Рецензенты:

внутренний

Д. А. Полещенко, доц. каф. АИСУ, к. т. н.

И.О.Фамилия должность, уч. звание, уч. степень

внешний

Татьянин Александр Иванович директор по автоматизации и метрологии ОАО "Стойленский горно-обогатительный комбинат"

И.О.Фамилия должность, уч. звание, уч. степень

Автор:

Основина О.Н.

доц. каф. АИСУ, доц., к. т. н.

(Фамилия И.О.)

должность, уч. звание, уч. степень

(Фамилия И.О.)

должность, уч. звание, уч. степень

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры АИСУ

Протокол №

07

от

04.07.2017 г.

Зав. кафедрой

АИСУ
кафедра

подпись

Ю. И. Ерёменко
И.О.Фамилия

Рабочая программа одобрена на заседании НМСН(С)

по направлению (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Протокол №

01

от

30.08. 2017 г.

Председатель НМСН(С)

подпись

Ю. И. Еременко
И.О. Фамилия

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика – часть основной образовательной программы высшего образования, обеспечивающая передачу и усвоение конкретных умений и/или навыков в данной предметной области.

К началу практики студенты имеют законченную теоретическую инженерную подготовку по автоматизации технологических процессов и производств.

1.1. Цели и задачи практики

Целями преддипломной практики являются:

- обеспечение подготовки выпускной квалификационной работы в установленные сроки и с необходимым качеством для ее успешной защиты на Государственной аттестационной комиссии;
- приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи;
- ознакомление с действующим промышленным предприятием или отдельным технологическим циклом, для которого в дипломном проекте предполагается разработка системы управления или её составных частей.

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам;
- подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике работы, участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.
- изучение технологии производства, реального технологического цикла и особенности конкретного производства.
- изучение вопросов производительности труда, качественных показателей продукции и технического контроля в производственном цехе;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственном цехе;
- умение работать с технической документацией;
- обеспечение качественной теоретической и практической подготовки будущих инженеров;
- приобретение практических умений и навыков работы инженера;
- подготовка к самостоятельной работе в первичной должности инженера по автоматизации.

1.2. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение *преддипломной практики* приводит к формированию следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	ОК-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
2	ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию
3	ОК-6	Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
4	ОК-8	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
5	ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
6	ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
7	ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.
8	ПК-1	Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств

		проектирования.
9	ПК-2	Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойства и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.
10	ПК-3	Готовность применять способы рационального использования сырьевых энергетических других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств.
11	ПК-4	Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.
12	ПК-5	Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической

		документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
13	ПК-6	Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
14	ПК-7	Способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.
15	ПК-8	Способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытания и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
16	ПК-9	Способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления.
17	ПК-10	Способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления.

18	ПК-11	Способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования
19	ПК-18	Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.
20	ПК-19	Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.
21	ПК-20	Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.
22	ПК-21	Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления

		жизненным циклом продукции и ее качеством.
23	ПК-22	Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.
24	ПК-29	Способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятия на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения.
25	ПК-30	Способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики испытаний, а также по их внедрению на производстве.
26	ПК-31	Способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах.
27	ПК-32	Способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности
28	ПК-33	Способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

1.3. Требования к конечным результатам практики

В результате прохождения *преддипломной* практики обучающиеся должны:

№ п/п	Результат прохождения практики	Код соответствующей компетенции по ФГОС ВО
Знать		
1	- основные требования информационной безопасности;	ОПК-2
2	- современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3
3	- способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойства и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;	ПК-2
4	- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;	ПК-4
5	- методики проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов;	ПК-20
Уметь		
6	- использовать основы экономических знаний при	ОК-2

	оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;	
7	- пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	ОК-8
8	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-2
9	- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; - участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;	ПК-1
10	- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;	ПК-6
11	- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытания и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;	ПК-8 ПК-29
12	- определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления	ПК-9 ПК-32

	процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;	
13	- проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;	ПК-10 ПК-31
14	- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;	ПК-18
Обладать навыками		
15	- к самоорганизации и самообразованию; - использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности;	ОК-5 ОК-6
16	- участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;	ОПК-4
17	- применения способов рационального использования сырьевых энергетических других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств;	ПК-3
18	- участия в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по	ПК-5

	контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
19	- участия в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;	ПК-7 ПК-33
20	- участия в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;	ПК-11 ПК-30
21	- участия в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;	ПК-19
22	- составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области	ПК-21

	автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;	
23	- участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; - проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	ПК-22

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная / преддипломная практика входит в вариативную часть блока Б2 «Практики» и является обязательной.

Для полноценного прохождения преддипломной практики, обучающиеся должны использовать знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Оценка надежности средств автоматизации», «Управление жизненным циклом продукции», «Компьютерное обеспечение специальности», «Моделирование процессов и систем», «Теория управления», «Электробезопасность», «Проектирование систем управления», «Автоматизированные средства диагностики оборудования», «Технические средства автоматизации», «Моделирование процессов и систем», «Проектный практикум».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе прохождения преддипломной практики, используются в выпускной квалификационной работе.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	8 семестр	
	Трудовое количество	
	Зачетные единицы	Часы
1	2	3
Общая трудовое количество	6	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем:		10
В т.ч.		

Вид учебной работы	8 семестр	
	Трудоемкость	
	Зачетные единицы	Часы
Учебные занятия, из них		—
- лекции (Л)		—
- лабораторные работы (ЛР)		—
- практические занятия (ПЗ)		—
- семинары (С)		—
Групповые консультации		1
Индивидуальная работа обучающегося с преподавателем		9
Аттестационные испытания промежуточной аттестации		—
Самостоятельная работа (СР):		206
Выполнение курсового проекта / курсовой работы (КП/КР)		—
Выполнение домашних заданий (ДЗ)		—
Другая самостоятельная работа: подготовка к контрольным работам, практическим, лабораторным и семинарским занятиям, изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную проработку		206
Подготовка к экзамену		—
Вид промежуточной аттестации		зачет

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика производится на четвертом курсе обучения в вузе или на производственном предприятии (лабораторная или заводская).

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Срок прохождения преддипломной практики - 8 семестр, продолжительность - 4 недели.

Продолжительность рабочего дня для студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 и старше не более 40 часов в неделю (ст. 42 КЗоТ РФ).

Преддипломная практика осуществляется на основе договора между СТИ НИТУ МИСиС и предприятием. Если студент самостоятельно находит место практики, в этом случае, по необходимости, может быть оформлен

договор или ходатайство на прохождение практики. Студент также может самостоятельно договориться с руководителями предприятия о прохождении практики, в этом случае он своевременно информирует кафедру и дипломного руководителя о месте прохождения преддипломной практики.

Местом для прохождения преддипломной практики в г. Старый Оскол могут быть организации, предприятия, имеющие автоматизированные технологические процессы, реализованные на основе современных программно-технических комплексов, а также научно-исследовательские лаборатории, кафедры института, на которых ведутся работы по разработке, проектированию и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств.

На каждом рабочем месте студенты изучают местные производственные инструкции и положения, при необходимости проходят инструктаж по ТБ и сдают экзамены по ТБ в аттестационных комиссиях тех подразделений, куда они направлены для прохождения практики.

Иногородние студенты имеют право проходить преддипломную практику по месту жительства.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единицы, всего 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики
1	Оформление индивидуального задания на преддипломную практику
2	Подбор и изучение необходимой литературы по теме преддипломной практики
3	Инструктаж по технике безопасности
4	Прохождение практики
5	Обработка и анализ полученной информации
6	Подготовка отчета по практике
7	Защита

6.1. Организационные требования к прохождению преддипломной практики

Период преддипломной практики необходимо интенсивно использовать для работы по тематике дипломного проектирования. Основное содержание этой работы определяется индивидуальным заданием, а детальный план работы составляется студентом совместно с руководителем дипломного проектирования перед отъездом на практику. Рекомендуется обратить особое внимание на изучение и

подбор материалов для обязательных разделов дипломных проектов экономической части, охраны труда и техники безопасности, окружающей среды, гражданской обороны.

Методическое руководство преддипломной практикой осуществляется дипломным руководителем от кафедры АИСУ. Он оказывает помощь в организации прохождения практики, проводит консультации, контролирует ход прохождения практики и проверяет отчеты. Руководитель имеет право при отсутствии необходимых материалов изменять индивидуальную программу практики с учетом возможностей предприятия. Для руководства практикой на каждом предприятии назначается руководитель из числа квалифицированных специалистов, имеющих высшее образование. Руководитель преддипломной практики от предприятия утверждается приказом директора/руководителя предприятия. Руководитель преддипломной практики должен оказывать студентам помощь в сборе необходимых материалов, контролировать выполнение программы и ведение дневника, распределять студентов по подразделениям, проводить консультации и при необходимости организовывать консультации квалифицированных специалистов по отдельным разделам программы преддипломной практики. В период прохождения преддипломной практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка, действующим на данном предприятии. В случае нарушений на них могут быть возложены взыскания вплоть до снятия с преддипломной практики. Студенты, не выполнившие программу преддипломной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. Аттестация по итогам преддипломной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Форма промежуточной аттестации

По преддипломной практике промежуточная аттестация предусмотрена в форме дифференцированного зачета во 8-ом семестре.

Контроль качества прохождения преддипломной практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся.

7.2. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения программы преддипломной практики.

Фонд оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации обучающихся разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств, утвержденным 01 апреля 2016 г. Фонд оценочных средств приведен в приложении А и включает в себя:

- оценочные средства для промежуточной аттестации (перечень вопросов к зачету);
- индивидуальное задание (календарный план);
- дневник прохождения преддипломной практики;
- отчет о прохождении преддипломной практики;
- характеристика о прохождении преддипломной практики, заверенная руководителем практики от предприятия.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1 Основная литература:

1. Харазов В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами.– СПб. Профессия, 2009. – 592 с. - 25 экз.

2. Диагностика и надежность автоматизированных систем [Текст]: учебник для вузов / Б.М. Бржозовский, А.А. Игнатьев, В.В. Мартынов, А.Г. Схиртладзе; Под ред. Б. М. Бржозовского. - Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2006. - 380 с. – 100 экз.

3. Шандров, Б. В. Технические средства автоматизации. [Text]: учебник / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. - 2-е изд., стереотип. - М.: Изд. центр "Академия", 2010. - 368 с. – 15 экз.

4. Шишов О.В. Технические средства автоматизации и управления [Text]: учебное пособие / О.В. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 396 с. – 8 экз.

5. Беккер, В. Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства [Text]: учебное пособие / В.Ф. Беккер. - 2-е изд. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2015. - 152 с. – 10 экз.

6. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации [Text]: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. - М.: ФОРУМ, 2011. - 192 с. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература:

7. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие. – Минск: Новое знание, 2017. – 271 с.: ил. – 10 экз.

8. Управление технологическими процессами в машиностроении [Text]: учебник / В. Ц. Зориктуев, Р. Р. Загидуллин, А. Г. Лютов [и др.] ; под общ. ред. В.Ц. Зориктуева. - Старый Оскол: "ТНТ", 2011. - 512 с. – 30 экз.

9. Еременко, Ю. И. Автоматизированные информационные системы [Text]: монография / Ю.И. Еременко, Е.Н. Шафоростова, Н.И. Ковтун; Под ред. д.т.н. проф. Ю.И. Еременко. - Старый Оскол: Оскольская типография, 2010. - 123 с. – 50 экз.

8.3 Периодические издания:

В качестве учебно-методического обеспечения используются следующие периодические издания, находящиеся в библиотеки СТИ НИТУ МИСиС:

10. Автоматика и телемеханика: Научный журнал
11. Информационно-управляющие системы: Научный журнал
12. Информационные технологии: Научный журнал
13. Программные продукты и системы: Научный журнал

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

14. Глухов, Д.А. Диагностика и надёжность автоматизированных систем: учебное пособие / Д.А. Глухов; Федеральное агентство по образованию Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Воронежская государственная лесотехническая академия. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2005. - 123 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142216>

15. Березкин, Е.Ф. Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие / Е.Ф. Березкин. - М.: МИФИ, 2012. - 244 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231590>

16. Рекус Г. Г. Электрооборудование производств: Справочное пособие: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.: Директ-Медиа, 2014. - 710 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229238.

17. Суворин А. В. Электротехнологические установки: учебное пособие [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 376 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229391.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ

ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В ходе преддипломной практики студенты должны вести записи, составлять функциональные схемы, алгоритмы решения задач и использовать эти сведения при составлении отчета по практике.

Перед началом преддипломной практики студентам во вводной беседе дается общая характеристика того производства, куда направляется группа практикантов. Акцентируется внимание на особенностях технологического оборудования и параметрах процесса, включенных в систему автоматизации и выдаются методические указания по прохождению преддипломной практики.

В общем случае содержание и структура отчета должны соответствовать заданию и программе преддипломной практики. Решение конкретных вопросов по составлению и оформлению отчета согласовывается с руководителями преддипломной практики от кафедры и базового предприятия. В отчете должны содержаться рекомендации и выводы по совершенствованию изучаемого вида какого-либо объекта (технологии, системы, базы и или банка данных).

В тексте отчета приводятся рисунки (блок-схемы технологических процессов, алгоритмов, моделей баз данных, информационных потоков и др.), различные таблицы, например, содержащие объемно-временные характеристики обрабатываемых информационных потоков, диаграммы, улучшающие информативность текста отчета и др. В приложении к отчету могут быть приведены распечатки программ, файлов и баз данных, окна интерфейса пользователя и др., имеющие определенное отношение к результатам практики.

Физический объем отчета в зависимости от этапа преддипломной практики должен составлять ориентировочно 20-25 страниц текста через 1,5 интервала размер шрифта 12 в формате редактора Word, не считая приложений к отчету.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Лаборатории вуза, автоматизированные системы управления и оборудование предприятий горно-металлургического производства.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ИМ. А.А. УГАРОВА (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Факультет Автоматизации и информационных технологий

(наименование факультета)

Кафедра Автоматизированных и информационных систем

управления

(наименование кафедры)

СОГЛАСОВАНО

Председатель НМСН(С)

15.03.04 - Автоматизация технологических

процессов и производств

код и наименование направления/специальности

_____ Еременко Ю.И.

(подпись)

«__» _____ 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры АИСУ

Протокол № 7

от «04» июля 2017 г.

Заведующий кафедрой

_____ Еременко Ю.И.

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Производственная практика / Преддипломная практика

Наименование практики

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

код и наименование направления подготовки (специальности)

Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

профиль подготовки

бакалавриат

Уровень образования: бакалавриат, специалитет, магистратура

Старый Оскол, 2017 г

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения преддипломной практики

№ п/п	Результат обучения	Код соответствующей компетенции по ООП	Вид оценочного средства
Знать:			
1	- основные требования информационной безопасности;	ОПК-2	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
2	- современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3	- дневник прохождения практики; - отчет о производственной практики; - зачёт;
3	- способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических	ПК-2	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики;

	свойства и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;		- зачёт;
4	- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;	ПК-4	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
5	- методики проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов;	ПК-20	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
Уметь:			
6	- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	ОК-2	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
7	- пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	ОК-8	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
8	- решать стандартные задачи	ОПК-2	- дневник

	профессиональной деятельности на основе информационно и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;		прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
9	- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; - участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;	ПК-1	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
10	- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;	ПК-6	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
11	- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытания и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;	ПК-8 ПК-29	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
12	- определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;	ПК-9 ПК-32	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
13	- проводить оценку уровня брака	ПК-10	- дневник

	продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;	ПК-31	прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
14	- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;	ПК-18	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
Обладать навыками:			
15	- к самоорганизации и самообразованию; - использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности;	ОК-5 ОК-6	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
16	- участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;	ОПК-4	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
17	- применения способов рационального использования сырьевых энергетических других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств;	ПК-3	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
18	- участия в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по	ПК-5	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;

	контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;		
19	- участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; - проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	ПК-22	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
20	- участия в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;	ПК-7 ПК-33	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
21	- участия в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;	ПК-11 ПК-30	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;

22	- участия в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;	ПК-19	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;
23	- составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;	ПК-21	- дневник прохождения практики; - отчет о прохождении практики; - зачёт;

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ОК-2	Уметь: - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ОК-5	Владеть навыками: - к самоорганизации и самообразованию;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков
ОК-6	Владеть навыками: - использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков
ОК-8	Уметь: - пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ОПК-2	Знать: - основные требования информационной безопасности;	Отсутствие знаний	Знание основных понятий изучаемого материала	Достаточно полное знание изучаемого материала	Наличие необходимых знаний

ОПК-3	Знать: - современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Отсутствие знаний	Знание основных понятий изучаемого материала	Достаточно полное знание изучаемого материала	Наличие необходимых знаний
ОПК-4	Владеть навыками: - участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные проблемы применения навыков	Способность к применению навыков
ПК-1	Уметь: - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; - участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные проблемы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-2	Знать: - способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойства и технологических показателей материалов и готовых изделий,	Отсутствие знаний	Знание основных понятий изучаемого материала	Достаточно полное знание изучаемого материала	Наличие необходимых знаний

	стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;				
ПК-3	Владеть навыками: - применения способов рационального использования сырьевых энергетических других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков
ПК-4	Уметь: - участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-5	Владеть навыками: - участия в разработке (на основе действующих	Отсутствие навыков	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Способность к применению

	стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;		несистематическое применение навыков	содержащие определенные пробелы применения навыков	ю навыков
ПК-6	Уметь: - проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-7 ПК-33	Владеть навыками: - участия в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков
ПК-8 ПК-29	Уметь: - выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля,	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания

	диагностики, испытания и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;				
ПК-9 ПК-32	Уметь: - определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-10 ПК-31	Уметь: - проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-11 ПК-30	Владеть навыками: - участия в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения	Способность к применению навыков

	циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;			навыков	
ПК-18	Уметь: - аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;	Отсутствие умений	Несистематическое использование знаний	Определенные пробелы в умении использовать соответствующие знания	В достаточной степени сформированное умение использовать полученные знания
ПК-19	Владеть навыками: - участия в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков

	средств и систем автоматизации и управления процессами;				
ПК-20	Знать: - методики проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов;	Отсутствие знаний	Знание основных понятий изучаемого материала	Достаточно полное знание изучаемого материала	Наличие необходимых знаний
ПК-21	Владеть навыками: - составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков
ПК-22	Владеть навыками: - участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; - проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков	Способность к применению навыков

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации			
1	Зачет	Форма проверки качества успешного прохождения преддипломной практики и выполнения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой практики. Оценка, выставляемая за зачет: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».	- перечень вопросов к зачету; - дневник практики; - отчет по практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Кафедра АИСУ

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Методы анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам.

2. Технические и программные средства автоматизации.

3. Аппаратные и программные средства, используемые при проектировании систем автоматизации.

4. Правила и методы проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки и изобретения.

5. Порядок и методы проведения и оформления патентных исследований.

6. Методы разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления обеспечения различной физической природы.

7. Методы математического моделирования и автоматизированного проектирования при разработке и совершенствовании программно-технических средств и систем автоматизации и управления.

8. Методы осуществления технического контроля, разработки технической документации, в том числе по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.

9. Методы расчёта экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских и технологических решений при автоматизации производства в различных отраслях.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Образец дневника практики
ДНЕВНИК СТУДЕНТА

Ф.И.О. _____

Дата	Краткое содержание работ

Примечание. Расписывается содержание работы на каждый день преддипломной практики

1. Тема индивидуального задания (выдается руководителем дипломного проектирования от кафедры):

2. Характеристика и оценка учебной деятельности и отчета студента (технические навыки, активность, дисциплина, выполнение индивидуального задания, поощрения и взыскания – заполняется руководителем преддипломной практики от предприятия):

Руководитель практики от предприятия _____

Оценки: за деятельность _____

Оценка за отчет _____

Дата _____ Подпись _____
М.П.

3. Результаты защиты отчета по преддипломной практике на кафедре:

Характеристики отчета руководителя преддипломной практики от СТИ НИТУ МИСиС

Оценка руководителя _____

Оценки, полученные при защите отчета на комиссии:

доклад _____

ответы на вопросы _____

Итоговая оценка (с учетом оценки руководителя от предприятия)

Председатель комиссии _____

Подпись _____

Дата защиты _____ 201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Титульный лист отчета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А.А. УГАРОВА**

(филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Факультет: АИТ

Кафедра: АИСУ

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств

Профиль подготовки: 01 – Автоматизация технологических процессов и
производств (горно-металлургическое производство)

Уровень образования: бакалавр

Отчет по преддипломной практике

Выполнил студент гр. _____

Ф.И.О.: _____

(Подпись)

Проверили: _____
(Должность руководителя от предприятия) (ФИО)

(Оценка)

(Подпись)

(Дата)

(Должность руководителя от кафедры)

(ФИО)

(Оценка)

(Подпись)

(Дата)

Старый Оскол, 2017 г

Примерная структура отчета по преддипломной практике.

Рекомендации

По окончании преддипломной практики каждый студент представляет на кафедру отчет. Основным источником для составления отчета являются материалы технологического отдела и та текущая информация, которую студент ежедневно фиксировал в своей рабочей тетради и дневнике. Рекомендуется также в отчете излагать анализ и свои предложения по рассматриваемым вопросам. Текстовый и графический материал отчета должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ и включают:

1. Титульный лист (см. Приложение В).
2. Реферат. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.
3. Содержание.
4. Введение. (Сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи).
5. Основная часть отчета.
6. Специальная часть отчета.
7. Экономика и организация производства.
8. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в цехе.
9. Заключение. Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких обобщений и выводов.
10. Список использованной литературы и источников.
11. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты, текст вспомогательного характера, техническое описание и паспорта действующей схемы управления). Приложения могут быть оформлены отдельной папкой.
12. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. Объем отчета 20-25 страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Памятка студенту-практиканту

1. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА, НАПРАВЛЯЕМОГО НА ПРАКТИКУ

1.1. До отъезда на практику студент (если едет группа студентов, то один из них назначается старшим) **обязан:**

- посетить организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры, на котором дается краткая производственная характеристика базы практики, и рассматриваются следующие вопросы:

- 1) цель, содержание и сроки проведения практики;
- 2) порядок оформления необходимой для отъезда документации;
- 3) порядок следования, дату прибытия на практику;
- 4) права и обязанности студентов при прохождении практики;
- 5) требования к ведению дневника и составлению отчета по практике;
- 6) порядок получения дифференциального зачета по практике.

1.2. Необходимые действия студента по прибытии на место практики:

- 1.2.1 Прибыть к месту практики в назначенный срок.
- 1.2.2 Прослушать лекцию по ТБ и ПВТР на предприятии.
- 1.2.3 Основные вопросы законспектировать с целью отражения в отчете.
- 1.2.4 Получить «Заявку» на оформление пропуска.
- 1.2.5 Познакомиться с руководителем практики от предприятия, решить вопрос о порядке прохождения практики, сборе материала, выполнении индивидуального задания.
- 1.2.6 Оформиться на работу, пройдя все инстанции, необходимые при этом, и приступить к ней.

2. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Студент при прохождении практики **обязан:**

2.1.1 Выполнить задания, предусмотренные общей программой практики, решить вопросы, предложенные к рассмотрению в индивидуальном задании.

2.1.2 Подчиняться действующим на предприятии ПВТР;

2.1.3 Изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, ТБ, ОТ и другие условия работы на предприятии.

2.1.4 Вести рабочий дневник, в соответствии с требованиями, которые изложены в инструкции к заполнению дневника.

2.1.5 Нести ответственность за выполнение работы и ее результаты наравне со штатными работниками предприятия.

2.1.6 Представлять не реже одного раза в неделю для просмотра дневник руководителю практики от предприятия.

2.1.7 Над составлением отчета необходимо работать равномерно в течение всего периода практики в соответствии с заданием и программой практики.

2.1.8 Работа над отчетом должна быть закончена за 1-2 дня до окончания практики.

2.2. Перед ОТЪЕЗДОМ С ПРАКТИКИ студент **обязан**:

2.2.1 Представить законченный отчет и дневник за 1-2 дня до окончания практики для заключения на отзыв руководителю практики от предприятия и, руководителю практики от кафедры;

2.2.2 Заверить печатью подписи руководителей практики от предприятия на отчете по практике.

3. После ВОЗВРАЩЕНИЯ с практики студент **обязан**:

3.1. Сдать на кафедру (руководителю практики от кафедры) отчет, дневник и программу практики в первую неделю новой сессии.

3.2. Подготовиться к защите отчета и защитить его в указанные сроки.

**Методика оценивания знаний, умений, навыков и опыта
деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

№ п/п	Форма контроля	Критерий	Оценка
1	Зачет	Студент представил подробный, развёрнутый отчет о прохождении практики, в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит детальное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Уверенно отвечает на основные и дополнительные вопросы, демонстрируя всестороннее систематическое и глубокое освоение материала, знание как основной, так и дополнительной учебной литературы по программе практики. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.	Отлично
		Студент представил отчет о прохождении практики, в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит требуемое описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Отвечает на основные и дополнительные вопросы, допустив не принципиальные ошибки. Демонстрирует всестороннее освоение материала, знание как основной, так и дополнительной учебной литературы по программе практики. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.	Хорошо
		Студент представил отчет о прохождении практики, в котором есть несоответствие с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит не достаточно полное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений	Удовлетворительно

		предприятия. Отвечает на основные и дополнительные вопросы в целом правильно, допустив не принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя исправляет допущенные ошибки. Демонстрирует освоение материала, знание основной и дополнительной учебной литературы по программе практики. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.	
		Отчет о прохождении практики неполный, выявлено несоответствие индивидуальному заданию и календарному плану. Дневник прохождения практики содержит серьезные пробелы. Испытывает серьезные затруднения при формулировании ответов на вопросы, допускает принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя не может адекватно откорректировать свои ответы. Студент демонстрирует незнание большей части материала, незнаком с учебной литературой по программе учебной практики. Руководитель практики от предприятия дал студенту отрицательную характеристику.	Неудовлетворительно