

Рабочая программа утверждена

решением Учёного совета

ВФ НИТУ МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол № 1-20

Рабочая программа практики Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой

Направление подготовки

Профиль

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

Общепрофессиональных дисциплин

27.03.04 Управление в технических системах

Информационные технологии в управлении

Бакалавр

очно-заочная

3 ЗЕТ

108 Формы контроля в семестрах:

зачет с оценкой 10 семестр

0

103

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 10 (5.2) | | Итого | |
|---|----------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| КСР | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Контактная работа | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Сам. работа | 103 | 103 | 103 | 103 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.тн, Доц., Уснунц-Кригер Татьяна Николаевна

Рабочая программа

Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-20 ОчЗ.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Уснунц-Кригер Т.Н.

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ | |
|---|---|
| 1.1 | Преддипломная практика обеспечивает получение углубленных знаний и практических навыков в выполнении профессиональных функций будущего бакалавра по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Прохождение практики закрепляет знания, полученные в процессе изучения теоретических курсов по блокам общеобразовательных и специальных дисциплин. |
| 1.2 | Задачи практики |
| 1.3 | - сбор и систематизация полученных сведений по теме выпускной квалификационной работы бакалавра, |
| 1.4 | - всесторонний анализ ранее собранной информации на учебной и производственной практике, выполненных НИР соответствующих ВКР; |
| 1.5 | - выполнение исследований, уточняющих полученные результаты, прохождение практики на предприятии для уточнения и дополнения необходимых сведений; |
| 1.6 | - аккумуляция итогов и выводов выносимых на защиту ВКР; |
| 2. ТИП ПРАКТИКИ | |
| 2.1 | Практика для выполнения выпускной квалификационной работы |
| 3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Идентификация и диагностика систем |
| 3.1.2 | Моделирование систем управления |
| 3.1.3 | Автоматизированные информационно-управляющие системы |
| 3.1.4 | Защита информации |
| 3.1.5 | Научно-исследовательская работа |
| 3.1.6 | Прикладное программирование |
| 3.1.7 | Технология создания интернет приложений |
| 3.1.8 | Аппаратные средства и базовые концепции программирования ПЛК |
| 3.1.9 | Производственная практика |
| 3.1.10 | Системное программное обеспечение |
| 3.1.11 | Теория автоматического управления |
| 3.1.12 | Технические средства автоматизации и управления |
| 3.1.13 | Приводы в технологическом оборудовании |
| 3.1.14 | Промышленная электроника |
| 3.1.15 | Протоколы сетей |
| 3.1.16 | Системы управления базами данных |
| 3.1.17 | Структура, функции и процессы в технических системах |
| 3.1.18 | Технологические процессы в производстве |
| 3.1.19 | Технология программирования |
| 3.1.20 | Электротехника и электроника |
| 3.1.21 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.1.22 | Экология |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |
| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
| ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей | |
| Знать: | |
| ПК-5.2 -31 основные типы и принципы действия оборудования, возможности удаленного диагностирования; | |

| |
|--|
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Знать: |
| ПК-5.1-31 программное, аппаратное и информационное обеспечение управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения |
| ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения |
| Знать: |
| ПК-5.4 -31 основные нормативные и технические положения по составлению типовой документации по эксплуатации оборудования и программного обеспечения; |
| УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Знать: |
| УК-10.1-31 способы применения базовых экономических знаний при решении задач в профессиональной деятельности |
| ОПК-8.1: способность использовать нормативные документы в своей деятельности |
| Знать: |
| ОПК-8.1-31 нормативные документы внедрения и эксплуатации информационных средств в профессиональной сфере |
| ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных |
| Знать: |
| ОПК-5.1-31 основные приемы обработки экспериментальных данных |
| ПК-1.1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Знать: |
| ПК-1.1-31 типовые методики выполнения экспериментов на действующих объектах и способы обработки результатов с применением информационных технологий и технических средств; |
| ПК-1.3: готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |
| Знать: |
| ПК-1.3 -31 требования к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы и правил предоставления публикаций в соответствующих изданиях. |
| ПК-1.2: способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |
| Знать: |
| ПК-1.2 -31 виды моделей и их классификацию, требований к моделям, целей и задач исследования моделей систем, способов представления аналитических и имитационных моделей систем и методы их исследования; |
| ПК-5.3: готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления |
| Знать: |
| ПК-5.3 -31 методы администрирования информационных систем, функции основных служб, средств установок программного обеспечения систем автоматизации и управления; |
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Знать: |
| ПК-5.1-31 программное, аппаратное и информационное обеспечение управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения |
| ПК-1.1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Знать: |
| ПК-1.1-31 типовые методики выполнения экспериментов на действующих объектах и способы обработки результатов с применением информационных технологий и технических средств; |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У1 проводить эксперименты в типовых автоматизированных системах управления |
| ОПК-8.1: способность использовать нормативные документы в своей деятельности |

| |
|--|
| Уметь: |
| ОПК-8.1-У1 применять нормативные документы внедрения и эксплуатации информационных средств в своей профессиональной сфере |
| ПК-1.1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У1 проводить эксперименты в типовых автоматизированных системах управления |
| ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей |
| Уметь: |
| ПК-5.2 -У1 проверять техническое состояние используемых электрических и пневматических устройств, |
| ПК-5.2 -У2 организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования. |
| ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения |
| Уметь: |
| ПК-5.4 -У2 применять в работе требования нормативной документации; |
| ПК-1.2: способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |
| Уметь: |
| ПК-1.2 -У1 планировать и проводить эксперимент с моделями; |
| ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных |
| Уметь: |
| ОПК-5.1-У1 проводить обработку информации |
| ПК-5.3: готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления |
| Уметь: |
| ПК-5.3 -У1 проводить настройку и отладку программного обеспечения систем автоматизации и управления; |
| ПК-1.3: готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |
| Уметь: |
| ПК-1.3 -У1 составлять отчеты в соответствии с заданием |
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Уметь: |
| ПК-5.1-У1 уметь производить настройку управляющих средств и комплексов и применять соответствующие регламенты |
| ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения |
| Уметь: |
| ПК-5.4 -У1 разрабатывать инструкции по эксплуатации типовых пакетов прикладных программ и технических устройств; |
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Уметь: |
| ПК-5.1-У1 уметь производить настройку управляющих средств и комплексов и применять соответствующие регламенты |
| УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Уметь: |
| УК-10.1-У1 анализировать и применять экономические законы в практических экономических ситуациях |

| |
|--|
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Владеть: |
| ПК-5.1-В1 различными способами отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем |
| ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных |
| Владеть: |
| ОПК-5.1-В1 навыками обработки и представления экспериментальных данных |
| ПК-1.1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Владеть: |
| ПК-1.1-В1 типовыми методиками обработки результатов с применением программных и технических средств |
| ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств |
| Владеть: |
| ПК-5.1-В1 различными способами отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем |
| ПК-1.3: готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |
| Владеть: |
| ПК-1.3 -В1 навыками составления научно-технических отчетов по результатам выполненной работы и подготовки публикаций |
| УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| Владеть: |
| УК-10.1-В1 навыками решения задач по анализу и оценке параметров состояния экономической среды в профессиональной деятельности |
| ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей |
| Владеть: |
| ПК-5.2 -В1 методами проведения электрических и других видов измерений и испытаний во время профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования |
| ПК-5.3: готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления |
| Владеть: |
| ПК-5.3 -В1 средствами установки, отладки и настройки программного обеспечения систем автоматизации и управления. |
| ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения |
| Владеть: |
| ПК-5.4 -В1 навыками по составлению инструкции по эксплуатации оборудования и программного обеспечения в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей |
| ОПК-8.1: способность использовать нормативные документы в своей деятельности |
| Владеть: |
| ОПК-8.1-В1 методикой применения, внедрения и эксплуатационных средств в своей профессиональной сфере |
| ПК-1.2: способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |
| Владеть: |
| ПК-1.2 -В1 навыками работы с программным обеспечением для математического и имитационного моделирования |
| ПК-1.1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| Владеть: |
| ПК-1.1-В1 типовыми методиками обработки результатов с применением программных и технических средств |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
|--|---|----------------|-------|---|-----------------------------------|---|
| Раздел 1. Подготовительный этап | | | | | | |
| 1.1 | Получение индивидуального задания у руководителя практики. Рекомендации по их оформлению – методический материал. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Проведение инструктажа по охране труда. Работа с нормативной документацией, правилами по охране труда, проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности. /Ср/ | 10 | 14 | ОПК-5.1 ОПК-8.1 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 | Устный опрос |
| Раздел 2. Производственный этап | | | | | | |
| 2.1 | На этапе прохождения производственной практики студент выполняет основной объем работ по практике в соответствии с индивидуальным вариантом, полученным от руководителя. Сбор практического материала по теме ВКР, согласованного с научным руководителем. Проработка вопросов дополнительных разделов выпускной квалификационной работы. В течение срока проведения практики у студента имеется возможность заниматься в компьютерном классе согласно расписанию. Составляется график индивидуальных консультаций с руководителем практики. /Ср/ | 10 | 65 | УК-10.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 | Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос. |
| Раздел 3. Отчётный этап | | | | | | |
| 3.1 | На завершающем этапе результаты производственной практики обобщаются студентом в отчете, который предоставляется руководителю практики. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями и представлен руководителю практики на подпись, удостоверяющую соответствие работы основным требованиям. Отчет загружается в электронную образовательную среду LMS Canvas. Подготовка доклада к защите отчёта по практике. /Ср/ | 10 | 24 | УК-10.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 | Оформление отчета по практике. Загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике. |
| | КСР | 10 | 5 | ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.1, ПК-5.1, ПК-5.4, ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---|--|---------------------|------------------------|
| Л1.1 | Колосов О.С. под ред. О.С. Колосова | Технические средства автоматизации и управления: учебник | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2017 |
| Л1.2 | Кузнецов В.Н. Кузнецов В.Н., Кривонос В.А., Есилевский В.С. | Средства автоматизации и управления: учебник | Электронный каталог | Старый Оскол ТНТ, 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------------|
| Л1.3 | Шемелин В.К., Хазанова О.В. В.К. Шемелин, О.В. Хазанова | Управление системами и процессами: учебник | Электронный каталог | Старый Оскол ТНТ, 2018 |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л2.1 | Шишмарев В.Ю. В.Ю. Шишмарев | Автоматика: учебник | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2018 |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э1 | - ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА | http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumen tId=12459 | | |
| Э2 | LMS Canvas | https://lms.misis.ru/ | | |
| Э3 | ОМК | http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной% 20продукции.pdf | | |
| 7.3 Перечень лицензионного программного обеспечения | | | | |
| П.1 | MS Office 2007 | | | |
| П.2 | LMS Canvas | | | |
| П.3 | MS Teams | | | |
| П.4 | Windows 7 Professional | | | |
| П.5 | Dr.Web | | | |
| 7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных | | | | |
| И.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/ | | | |
| И.2 | Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php | | | |
| И.3 | Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/ | | | |
| И.4 | АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru | | | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | | | | |
| | Ауд. | Назначение | Оснащение | |
| 15 | | Преддипломная практика | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор, экран, рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций | |
| 6 | | Преддипломная практика | Компьютеры, доступ к интернету | |
| 46 | | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio | |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ | | | | |
| Методические указания к оформлению отчета по практике приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС) | | | | |