

Документ подписан в простом электронном виде
Информация: Высунский филиал
ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович
Должность: Директор Высунского филиала НИТУ "МИСИС"
Дата подписания: 28.08.2024 16:58:06
Уникальный программный ключ:
619b0117227a5c5e901abba412d1e21f068

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
от «30» мая 2024г.
протокол № 7-24

Рабочая программа практики (модуля) **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА** Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой

Базовых дисциплин

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Профиль

Информационные технологии в управлении

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 8

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

98

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)			
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
КСР	10	10	10	10
В том числе в форме практ. подготовки	70		70	
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, Доц., Уснунц-Кригер Татьяна Николаевна

Рабочая программа

Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-24.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовых дисциплин

Протокол от 20.05.2024 г., №9

И. о. зав. каф БД Л.О. Мокрецова

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 27.04.03 Управление в технических системах. Прохождение практики закрепляет знания, полученные в процессе изучения теоретических курсов по блокам общеобразовательных и специальных дисциплин.
1.2	
1.3	1.2 Задачи практики
1.4	- сбор и систематизация полученных сведений по теме выпускной квалификационной работы бакалавра, осуществление необходимых доработок и подведение итогов;
1.5	- всесторонний анализ ранее собранной информации на учебной и производственной практике, выполненных НИР соответствующих ВКР;
1.6	- выполнение исследований, уточняющих полученные результаты, прохождение практики на предприятии для уточнения и дополнения необходимых сведений;
1.7	- аккумуляция итогов и выводов выносимых на защиту ВКР;
1.8	
1.9	
1.10	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационно-измерительные системы
2.1.2	Моделирование систем управления
2.1.3	Производственная практика
2.1.4	SCADA-система
2.1.5	Автоматизированные информационно-управляющие системы
2.1.6	Интернет-технологии
2.1.7	Локальные системы управления процессами в технических системах
2.1.8	Научно-исследовательская работа
2.1.9	Прикладное программирование
2.1.10	Промышленные регуляторы в системах управления
2.1.11	Специальное программное обеспечение
2.1.12	Учебная практика
2.1.13	Экономика производства
2.1.14	Анализ данных
2.1.15	Аппаратные средства и базовые концепции программирования ПЛК
2.1.16	Защита информации
2.1.17	Интеллектуальные информационные системы
2.1.18	Приводы в технологическом оборудовании
2.1.19	Теория автоматического управления
2.1.20	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.21	Промышленная электроника
2.1.22	Протоколы сетей
2.1.23	Системное программное обеспечение
2.1.24	Системы управления базами данных
2.1.25	Безопасность жизнедеятельности
2.1.26	Математика
2.1.27	Метрология и измерительная техника
2.1.28	Основы дискретной математики
2.1.29	Технические средства автоматизации и управления
2.1.30	Электротехника
2.1.31	Вычислительные машины, системы и сети
2.1.32	Экология

2.1.33	Иностранный язык
2.1.34	Информатика
2.1.35	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.36	Ознакомительная практика
2.1.37	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.38	Технологические процессы в производстве
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом	
Знать:	
УК-3.2-31 критерии оценки идей, информации, знаний и опыта	
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований	
ПК-1.2: Владеет методами исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы	
Знать:	
ПК-1.2-31 требования к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами	
ПК-3.1: Анализирует причины отказов и неисправностей программно-технических средств систем автоматизации и управления	
Знать:	
ПК-3.1-31 типовые виды отказов элементов автоматизированных систем управления	
ПК-2: Способен осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание систем автоматизации технологического оборудования	
ПК-2.3: Разрабатывает сервисно-эксплуатационную документацию на системы автоматизации технологического оборудования	
Знать:	
ПК-2.3-32 порядок составления заявок на оборудование и требования к технической документации на ремонт	
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований	
ПК-1.1: Осуществляет анализ передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	
Знать:	
ПК-1.1-31 научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки	
ПК-2: Способен осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание систем автоматизации технологического оборудования	
ПК-2.3: Разрабатывает сервисно-эксплуатационную документацию на системы автоматизации технологического оборудования	
Знать:	
ПК-2.3-31 способы построения типовой технической документации для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи	
Знать:	
УК-1.1-31 литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие	

источники информации для решения поставленной задачи
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Знать:
УК-6.1-31 знает принципы самоорганизации
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами
ПК-3.2: Формулирует предложения по совершенствованию программно-технических средств систем автоматизированного управления
Знать:
ПК-3.2-31 эксплуатационные характеристики оборудования
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Знать:
УК-8.1-31 требования безопасности жизнедеятельности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами
ПК-3.1: Анализирует причины отказов и неисправностей программно-технических средств систем автоматизации и управления
Знать:
ПК-3.1-32 виды отказов программного обеспечения
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Знать:
УК-6.2-31 объективные связи обучения и развития личности, способы организации учебно-познавательной деятельности
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.2: Владеет методами исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы
Уметь:
ПК-1.2-У1 обрабатывать результаты исследований и делать выводы
ПК-2: Способен осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание систем автоматизации технологического оборудования
ПК-2.3: Разрабатывает сервисно-эксплуатационную документацию на системы автоматизации технологического оборудования
Уметь:
ПК-2.3-У2 составлять заявки на оборудование и запасные части и техническую документацию на ремонт
ПК-2.3-У1 составлять техническую документацию для обслуживающего персонала
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами
ПК-3.1: Анализирует причины отказов и неисправностей программно-технических средств систем автоматизации и управления
Уметь:
ПК-3.1-У1 определять условия отказа анализируемой структуры систем автоматизированного управления

ПК-3.2: Формулирует предложения по совершенствованию программно-технических средств систем автоматизированного управления
Уметь:
ПК-3.2-У1 использовать руководства по эксплуатации оборудования и паспорта на оборудования для проведения профилактического контроля и ремонта заменой модулей
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Уметь:
УК-6.2-У1 ставить цели, планировать и организовывать свой индивидуальный процесс самообразования, анализировать собственный профессиональный опыт и совершенствовать свою деятельность
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Уметь:
УК-3.2-У1 конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Уметь:
УК-6.1-У1 эффективно организовывать и структурировать своё время
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Уметь:
УК-1.1-У1 осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уметь:
УК-8.1-У1 применять типовые средства по обеспечению безопасности жизнедеятельности в области, соответствующей профилю подготовки
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.1: Осуществляет анализ передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уметь:
ПК-1.1-У1 систематически изучать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами
ПК-3.2: Формулирует предложения по совершенствованию программно-технических средств систем автоматизированного управления
Владеть:
ПК-3.2-В1 навыками участия в работах по проверке, отладке технического состояния систем и средств автоматизации и управления
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Владеть:
УК-6.1-В1 навыками критически оценить эффективность использования временных и других ресурсов при решении

профессиональных задач
ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами
ПК-3.1: Анализирует причины отказов и неисправностей программно-технических средств систем автоматизации и управления
Владеть:
ПК-3.1-В1 навыками анализа надёжности средств автоматизации и управления
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Владеть:
УК-8.1-В1 типовыми методами обеспечивающие безопасные условия в профессиональной сфере
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.2: Владеет методами исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы
Владеть:
ПК-1.2-В1 навыками в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Владеть:
УК-1.1-В1 навыками использования научных баз данных, профессиональных стандартов и регламентов, норм безопасности и других источников информации
ПК-1: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.1: Осуществляет анализ передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Владеть:
ПК-1.1-В1 навыками анализа и синтеза научно-технической литературы, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Владеть:
УК-3.2-В1 способностью строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям
ПК-2: Способен осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание систем автоматизации технологического оборудования
ПК-2.3: Разрабатывает сервисно-эксплуатационную документацию на системы автоматизации технологического оборудования
Владеть:
ПК-2.3-В2 навыками разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения
ПК-2.3-В1 практическими навыками составления заявок на оборудование и технической документации на ремонт
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Владеть:
УК-6.2-В1 навыками развития индивидуальных способностей, опытом эффективного целеполагания, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, методами повышения своей квалификации и мастерства

4. 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/	8	14	УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1	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 течении срока проведения практики у студента имеется возможность заниматься в компьютерном классе согласно расписанию. Составляется график индивидуальных консультаций с руководителем практики.	8	60	УК-1.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде. 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/	8	24	УК-1.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	Оформление отчета по практике. Загрузка отчета в электронную образовательную среду. Защита отчета по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	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

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Шишмарев В.Ю. Шишмарев И.Ю.	Автоматика: учебник	Электронный каталог	Москва Юрайт, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	- ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА		http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459	
Э2	LMS Canvas		https://lms.misis.ru/	
Э3	ОМК		http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	MS Office			
П.2	LMS Canvas			
П.3	MS Teams			
6.4. 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			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.	Назначение	Оснащение		
15	Преддипломная практика	Компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету		
6	Преддипломная практика	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		
8. 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&fDocumentId=12459 (НТБ МИСиС)				