

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация: Высунский филиал
ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович
Должность: Директор Высунского филиала НИТУ «МИСиС»
Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10
Уникальный программный ключ:
619b0f177227a6c5ca9c00adba42f2ae1214068

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ МИСиС
от «28» июня 2021г.
протокол № 9-21

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

Закреплена за кафедрой

Общепрофессиональных 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 семестр

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

98

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)			
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
КСР	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
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 - 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-21.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 26.06.2021 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 27.04.03 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. 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 (Приложение)

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., Кривоносов 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 лицензионного 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 для выполнения выпускной квалификационной работы	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 для выполнения выпускной квалификационной работы	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				
<p>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)</p>				