

Рабочая программа утверждена

решением Учёного совета

ВФ НИТУ МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол № 1-20

## Рабочая программа практики Производственная практика

Закреплена за кафедрой  
Направление подготовки  
Профиль

Общепрофессиональных дисциплин  
27.03.04 Управление в технических системах  
Информационные технологии в управлении

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очно-заочная**

Общая трудоемкость

**9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

324 Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5 семестр, 7 семестр

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

309

### Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
КСР	5	5	10	10	15	15
Контактная работа	5	5	10	10	15	15
Сам. работа	103	103	206	206	309	309
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):

*к.т.н., Доц., Уснунц-Кригер Татьяна Николаевна*

Рабочая программа

**Производственная 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.

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ</b>	
1.1	1.1 Закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации; получение опыта пользования типовыми профессиональными программными продуктами, ориентированными на решение профессиональных и научных задач.
1.2	1.2 Задачи практики:
1.3	- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
1.4	- изучение технологического процесса, как объекта автоматизации и управления;
1.5	- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности на предприятиях и в организациях;
1.6	- изучение технических средств автоматизации и управления технологического процесса;
1.7	- изучение организации программно-управляемого обмена данными между уровнями АСУТП;
1.8	- сбор материалов для использования в курсовом проектировании и для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.
<b>2. ТИП ПРАКТИКИ</b>	
2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Системное программное обеспечение
3.1.2	Теория автоматического управления
3.1.3	Технические средства автоматизации и управления
3.1.4	Технология создания интернет приложений
3.1.5	Приводы в технологическом оборудовании
3.1.6	Промышленная электроника
3.1.7	Системы управления базами данных
3.1.8	Структура, функции и процессы в технических системах
3.1.9	Технологические процессы в производстве
3.1.10	Технология программирования
3.1.11	Электротехника и электроника
3.1.12	Безопасность жизнедеятельности
3.1.13	Экология
3.1.14	Информационные технологии в профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Научно-исследовательская работа
3.2.2	Автоматизированные информационно-управляющие системы
3.2.3	Защита информации
3.2.4	Моделирование систем управления
3.2.5	Информационно-измерительные системы
3.2.6	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
3.2.7	Преддипломная практика
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b>	
<b>ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-5.1-31 основные приемы обработки экспериментальных данных с применением современных технических и программных средств	
<b>ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-5.4 -31 способы построения типовой технической документации для обслуживающего персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения	

<b>УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.4 -31 меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов на производстве
<b>ПК-5.3: готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления</b>
<b>Знать:</b>
ПК-5.3 -31 способы- методы инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
<b>ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей</b>
<b>Знать:</b>
ПК-5.2 -31 техническую документацию - руководство по эксплуатации, паспорт на оборудование для проведения профилактического контроля и ремонта заменой модулей;
<b>ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</b>
<b>Знать:</b>
ПК-5.1-31 программное, аппаратное и информационное обеспечение управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения
<b>УК-10.3: способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Знать:</b>
УК-10.3 -31 типовые задачи по профилю подготовки
<b>УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни</b>
<b>Знать:</b>
УК-5.1-31 объективные связи обучения развития личности, способы организации учебно-познавательной деятельности;
<b>ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5.1-У1 уметь производить настройку управляющих средств и комплексов и применять соответствующие регламенты
<b>ПК-5.3: готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5.3 -У1 применять способы- методы инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления;
<b>ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5.2 -У1 применять техническую документацию - руководство по эксплуатации, паспорт на оборудование для проверки технического состояния оборудования и своевременного контроля и ремонта оборудования;
<b>УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни</b>
<b>Уметь:</b>
УК-5.1-У1 ставить цели, планировать и организовывать свой индивидуальный процесс самообразования, анализировать собственный профессиональный опыт и совершенствовать свою деятельность
<b>УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.4 -У1 применять меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов на производстве

<b>УК-10.3: способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10.3 -У1 применять в своей профессиональной деятельности практические навыки для решения задач и реализации проектов
<b>ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5.1-У1 применять основные приемы обработки экспериментальных данных с применением современных технических и программных средств
<b>ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5.4 -У1 применять инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения
<b>ПК-5.3: готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5.3 -В1 навыками настройки и инсталляции системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
<b>ПК-5.4: способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5.4 -В1 навыками работы с инструкциями по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения
<b>УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Владеть:</b>
УК-10.4 -В1 навыками применения меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов на производстве
<b>УК-10.3: способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки</b>
<b>Владеть:</b>
УК-10.3 -В1 методиками расчета для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки
<b>УК-5.1: способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-5.1-В1 навыками развития индивидуальных способностей, опытом эффективного целеполагания, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, методами повышения своей квалификации и мастерства
<b>ПК-5.2: готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5.2 -В1 навыками выявления и предупреждения неисправностей оборудования и его ремонт заменой модулей
<b>ПК-5.1: способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5.1-В1 различными способами отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем
<b>ОПК-5.1: способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5.1-В1 основными методами обработки экспериментальных данных с применением современных технических и программных средств

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Ознакомление с программой практики. Получение индивидуального задания на практику у руководителя. Рекомендации по их оформлению – методический материал. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Изучение нормативной документации, правил техники безопасности, проведение инструктажа по технике безопасности. /Ср/	5	8	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
<b>Раздел 2. Производственный этап</b>						
2.1	На этапе прохождения производственной практики студент выполняет основной объем работ по практике в соответствии с индивидуальным вариантом, полученным от руководителя (сбор информации по индивидуальному заданию). Изучение технологического процесса, как объекта автоматизации и управления. Анализ технических средств автоматизации. В течение срока проведения практики у студента имеется возможность заниматься в компьютерном классе согласно расписанию. Составляется график индивидуальных консультаций с руководителем практики. /Ср/	5	79	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос.
<b>Раздел 3. Отчётный этап</b>						
3.1	Самостоятельная работа с собранными на предприятии материалами, их структурирование, изучение и закрепление основных понятий. 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 практики. /Ср/	5	16	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	Оформление отчета по практике. Загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике.
	КСР	4	10	УК-5.1 ОПК-5.1 ПК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Подготовительный этап</b>						
4.1	Ознакомление с программой практики. Получение индивидуального задания на практику у руководителя. Рекомендации по их оформлению – методический материал. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Изучение нормативной документации, правил техники безопасности, проведение инструктажа по технике безопасности. /Ср/	7	10	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1	Л1.2 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
<b>Раздел 5. Производственный этап</b>						

5.1	На этапе прохождения производственной практики студент выполняет основной объем работ по практике в соответствии с индивидуальным вариантом, полученным от руководителя (сбор информации по индивидуальному заданию). Сбор информации о системе автоматизации, рассматриваемого агрегата. Описание и основные технические характеристики ПЛК. Описание ПО агрегата. В течении срока проведения практики у студента имеется возможность заниматься в компьютерном классе согласно расписанию. Составляется график индивидуальных консультаций с руководителем практики. /Ср/	7	176	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.2 Л1.3 Л2.1	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос.
<b>Раздел 6. Отчётный этап</b>						
6.1	Самостоятельная работа с собранными на предприятии материалами, их структурирование, изучение и закрепление основных понятий. Выполнение индивидуального задания на практику и загрузка, подготовленного и оформленного отчета по практике в соответствии с требованиями, в электронную образовательную среду LMS Canvas. Подготовка доклада к защите отчёта по практике. /Ср/	7	20	УК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ОПК-5.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	Устный опрос
	КСР	7	10	УК-5.1 ОПК-5.1 ПК-5.1 УК-10.3 УК-10.4 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.2 Л1.3 Л2.1 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	Учебная практика по получению первичных профессиональных - ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	<a href="http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=12459">http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&amp;fDocumentId=12459</a>
Э2	LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru/">https://lms.misis.ru/</a>
Э3	ОМК	<a href="http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf">http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf</a>

**7.3 Перечень лицензионного программного обеспечения**

П.1	MS Office 2007
П.2	LMS Canvas
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: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
И.2	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: <a href="http://elibrary.misis.ru/login.php">http://elibrary.misis.ru/login.php</a>
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
И.4	АО «Кодекс» - <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ауд.	Назначение	Оснащение
6	Производственная практика	Компьютеры, доступ к интернету
15	Производственная 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, Visual Studio, комплект тематических презентаций
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](http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459) (НТБ МИСиС)