

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Нововоронежский политехнический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НВПИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДЕНА:

Руководителем НВПИ НИЯУ МИФИ


Е.Н. Булатова
« 17 » марта 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебная практика(технологическая)»

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы бакалавриата: Управление и информатика в технических системах

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Нововоронеж 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Учебная практика нацелена на получение первичных профессиональных умений и навыков, углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, приобретение им практического опыта самостоятельной и в составе творческого коллектива

усвоение сущности физических процессов и закономерностей положенных в основу создания международных систем единиц измерения и используемых в измерительной технике;

формирование понимания о назначении, правильном выборе и эксплуатации электроизмерительных приборов, о грамотной планировке экспериментальных исследований;

формирование умения правильной эксплуатации измерительный устройств,

овладение навыками проведения экспериментальных исследований с помощью измерительных приборов и оценки степени достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований;

приобретение студентами опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении поставленных задач.

1.2. Задачи прохождения практики

К задаче освоения дисциплины относятся:

формирование готовности к активному общению с коллегами в научной, производственной и социальной сферах деятельности;

формирование способности демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи;

формирование умения самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

формирование способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;

формирование способности организовывать работу коллективов исполнителей.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики - Учебная практика

Тип практика - Ознакомительная практика

Форма проведения практики - дискретно

Способ проведения практики - стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого

студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики - перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

ПК-1 - Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, по выполнению экспериментов и оформлению результатов исследований, осуществлять подготовку проектов планов и программ проведения этих работ.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	Знать основные законы и методы в области естественных наук и математики способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации
	Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
	Владеть умением обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить анализ патентной литературы
ОПК-2	Знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере, математические методы

	<p>Уметь пользоваться необходимыми методами исследования, модифицированием существующих и разработкой новых методов, исходя из задач конкретного исследования, строить математические модели описания сложных систем управления</p> <p>Владеть способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>
ОПК-3	<p>знать современные методы синтеза алгоритмов управления техническими объектами</p> <p>уметь выбирать и предлагать эффективные методы и алгоритмы обработки информации</p> <p>Владеть методами математического моделирования сложных динамических объектов и систем управления .</p>
ПК-1	<p>Знать требований действующих стандартов и правил подготовки рукописей научных работ к опубликованию.</p> <p>Уметь определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.</p> <p>Владеть: навыками оформления научно-справочного аппарата исследования и ведения научной документации</p>

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность - 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости

по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			216

ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на

основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и Института о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
 «хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Комп е- тенци я	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать основные законы и методы в области естественных наук математики способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации	2 - полное освоение знания 1- неполное освоение знания 0 - знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов - полностью раскрыто содержание материала; - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированной и устойчивой	61%-80% от максимально возможного количества баллов - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но	41%-60% от максимально возможного количества баллов - неполно или не последовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные	Менее 41% от максимального количества баллов - не раскрыто основное содержание производственной практики ; обнаружено незнание или непонимание большей
	Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать	2 - полное приобретенные умения 1- неполное приобретен				

	и осмысливать на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ие умения 0 - умение не приобретен о	чивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); - материал излагается систематизованно и последовательно.	при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики.	категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.	или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, умения и навыки.
	Владеть умением обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить анализ патентной литературы	2 - полное приобретение владения 1- неполное приобретение владения 0- владение не приобретен о				
ОПК-2	Знать основные законы и методы в области естественных наук и математики способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации	2 - полное освоение знания 1- неполное освоение знания 0 - знание не освоено				
	Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	2 - полное приобретение умения 1- неполное приобретение умения 0 - умение не приобретен о				
	Владеть умением	2 - полное приобретение				

	обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить анализ патентной литературы	ие владения 1- неполное приобретение владения 0- владение не приобретено				
ОПК-3	знать современные методы синтеза алгоритмов управления техническими объектами	2 - полное освоение знания 1- неполное освоение знания 0 - знание не освоено				
	уметь выбирать и предлагать эффективные методы и алгоритмы обработки информации	2 - полное приобретение умения 1- неполное приобретение умения 0 - умение не приобретено				
	Владеть методами математического моделирования сложных динамических объектов и систем управления .	2 - полное приобретение владения 1- неполное приобретение владения 0- владение не приобретено				
ПК-1	Знать требований действующих стандартов и правил подготовки рукописей научных работ опубликованно.	2 - полное освоение знания 1- неполное освоение знания 0 - знание не освоено				
	Уметь	2 - полное приобретение				

	определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.	ие умения 1- неполное приобретен ие умения 0 - умение не приобретен о				
	Владеть: навыками оформления научно-справочного аппарата исследования и ведения научной документации	2 - полное приобретен ие владения 1- неполное приобретен ие владения 0- владение не приобретен о				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от Института и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Джеймс Рег Промышленная электроника(Электронный ресурс)/Джемс Рег - Электрон.текстовые данные.- М.: ДМК Пресс,2011.-1136с.-режим доступа:<http://www.ipbookshop.ru/7739>.-ЭБС“IPRbooks”;
2. Алексеев, Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов, М.С. Тверецкий, Е.Б. Алексеев .— 2-е изд. — М. : Горячая линия - Телеком, 2012 .— 393 с.
3. Изюмов А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие/Изюмов А.А., Коцубинский В.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13885..html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Аверченков, В. И. **Основы математического моделирования технических систем** [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. - 2-е изд., стереотип. - М. :

ФЛИНТА, 2011. - 271с. - ISBN 978-5-9765-1278-8 - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/453870>

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Сайт Ассоциации Деминга [Электронный режим] - Режим доступа: <http://www.deming.ru>

Отечественное ПО

- «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»»
- Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет»»
- Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)
- Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
- ЭБС Издательства «Лань» e.lanbook.com

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» -<http://www.edu.ru/> Образовательный портал ВГТУ Положение об организации всех видов практик студентов ВГТУ http://www.vorstu.ru/upravlenie/umu/doc/p_praktika.pdf Информационная справочная система -<http://window.edu.ru> -<https://wiki.schgeu.ru/> Современные профессиональные базы данных

-Электротехнический портал. Адрес ресурса: <http://электротехнический-портал.рф/>

-Силовая Электроника для любителей и профессионалов. Адрес ресурса: <http://www.multikonelectronics.com/>

-Справочники по электронным компонентам. Адрес ресурса: <https://www.rlocman.ru/comp/sprav.html>

-Известия высших учебных заведений. Приборостроение (журнал). Адрес ресурса: <http://pribor.ifmo.ru/ru/archive/archive.htm>

- Справочники по электронным компонентам

Адрес ресурса: <https://www.rlocman.ru/comp/sprav.html>

-Электроцентр. Адрес ресурса: <http://electrocentr.info/>

-Netelectro. Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации. Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления. Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>

-Электромеханика. Адрес ресурса: <https://www.electromechanics.ru/>

-Госстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Адрес ресурса: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

- ЕЕЕ Xplore Электронная библиотека Институт инженеров по

электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности.

Адрес ресурса: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

- SQL Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных

систем. Адрес ресурса: <https://www.sql.ru/>

-^penNetH сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых

технологиях для администраторов, программистов и пользователей. Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом Энергия, 2013. - 232 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22695>. - ЭБС «IPRbooks».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Учебный центр Нововоронежской АЭС

Компьютерные обучающие системы для обучения персонала Нововоронежской АЭС-2

9.2 Учебный центр Нововоронежской АЭС

Тренажер оборудования и систем «Системы контроля и управления реакторной установки аппаратуры контроля нейтронного потока» (ТОС СКУ РУ АКНП);

9.3 Учебный центр Нововоронежской АЭС

Тренажер оборудования и систем «Системы контроля и управления реакторной установки. Системы контроля управления и диагностики» (ТОС СКУ РУ. СКУД)

9.4 Учебный центр Нововоронежской АЭС

Демонстрационные экспонаты оборудования ТЦ, РЦ, ЦТАИ