

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:



Директор института МиАТ

Елкин А.И.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная (ознакомительная) практика

направление подготовки / специальность

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) подготовки

Проектирование и эксплуатация автоматизированных производств
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

Вид практики – учебная (ознакомительная).

1. Цели практики

Целями учебной (ознакомительной) практики являются:

- закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с современным автоматизированным машиностроительным производством, его возможностями, приобретение студентами практических навыков компетенций для повышения уровня профессиональной подготовки;
- формирование у студентов представления о работах, ведущихся в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции, ее качеством и безопасностью;
- овладеть способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Задачи учебной (ознакомительной) практики

Задачами учебной (ознакомительной) практики являются:

- изучение организационно-производственной структуры предприятия;
- получение знаний об оборудовании служебного назначения предприятий, знаний об производственных и технологических процессах изготовления продукции;
- изучение особенностей построения, состояния и функционирования автоматизированных технологических процессов;
- изучение вопросов обеспечения производственной и экологической безопасности на предприятии;
- анализ и сбор исходных информационных данных для проектирования автоматизированных производств;
- подготовка отчетных материалов о результатах выполненной работы.

3. Способы проведения: стационарная.

4. Формы проведения: Учебная практика проводится дискретно - в учебном графике выделяется непрерывный период времени для проведения практики параллельно учебному процессу. Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения ком- петенции)	Перечень планируемых ре- зультатов при прохождении практики
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного	ОПК-3.1. Знать: области применения и характеристики технических средств систем автоматизации и управления области применения и возможности типовых программных средств систем	Знать: области применения и характеристики технических средств систем автоматизации управления области применения возможности типовых программных средств систем автоматизация и управления.

уровня	автоматизации и управления ОПК-3.2. Уметь: применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения систем автоматизации и управления ОПК-3.3. Владеть: навыками работы с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой	Уметь: применять контрольно-измерительную технику диагностировать состояние технического и программного обеспечения систем автоматизации и управления. Владеть: навыками электротехнической электронными микропроцессорной работы с аппаратурой. устройствами, измерительной техникой.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать: структуры и функции автоматизированных систем управления производства отрасли, режимы работы, технико-экономические критерии качества функционирования и цели управления основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли; структуры и функции автоматизированных систем управления. ОПК-4.2. Уметь: рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы оборудования систем автоматизации, составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, рассчитывать критерии качества функционирования, выбирать для конкретного технологического процесса функциональную схему автоматизации ОПК-4.3. Владеть: навыками построения систем автоматического управления системами и процессами, навыками анализа технологических процессов как объектов управления и выбора функциональных схем их автоматизации	Знать: современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать современные информационные технологии, технику и прикладные программные средства; Владеть: современными информационными технологиями, техникой и прикладными программными средствами.
ОПК-6. Способен решать стандартные зада-	ОПК-6.1. Знать: основы информационной и библиогра-	Знать: информационно-библиографическую культуру;

чи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	фической культуры. ОПК-6.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ОПК-6.3. Владеть: навыками информационно-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационные технологии; Уметь: применять информационно-библиографическую культуру; применять информационно-коммуникационные технологии; Владеть: информационно-библиографической культурой; информационно-коммуникационными технологиями.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Знать: научные методы исследования процессов и аппаратов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, общие закономерности производственных процессов, технологические системы и схемы для автоматизации промышленного оборудования. ОПК-9.2. Уметь: выбирать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологических процессов, разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного автоматизированного. ОПК-9.3. Владеть: методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и использовать ее для решения производственных задач.	Знать: варианты решения новых задач, связанных с автоматизацией производств; Уметь: участвовать в разработке обобщенных вариантов решения новых задач, связанных с автоматизацией производств; Владеть: навыками разработки обобщенных вариантов решения задач, связанных с автоматизацией производств.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Знать: свойства основных видов загрязнений окружающей среды, их характеристик. ОПК-10.2. Уметь: применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. ОПК-10.3. Владеть: метода-	Знать: требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах; Уметь: контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; Владеть: навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

	ми работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1. Знать: программные средства и методики их использования для оформления результатов выполненной работы. ОПК-12.2. Уметь: интегрировать применение различных программных средств для оформления отчетной документации. ОПК-12.3. Владеть: текстовым, табличным и графическими редакторами для визуализации и представления результатов выполненных работ.	Знать: виды технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; Уметь: составлять научные отчеты по выполненному заданию; Владеть: навыками составления научных отчетов по выполненному заданию.

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная(ознакомительная) практика относится к обязательной части Блока 2. Практика в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль направления - Проектирование и эксплуатация автоматизированных производств).

Объем учебной (ознакомительной) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), 36 недель.

Практика проводится в 3 и 4 семестрах.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в час.)		Формы текущего контроля
			3 сем.	4 сем.	
1	Подготовительный этап. Проведение собрания со студентами по поводу прохождения учебной практики, сроках ее проведения, разъяснение цели и задач практики. Выдача студентам задания на практику.	Ознакомление студентов с программой учебной практики. Инструктаж по ТБ	2	2	Утверждение задания на практику
2	Основной этап. Изучение организационно-производственной структуры предприятия. Экскурсии по предприятиям. Экскурсии по лабораториям ка-	Экскурсии Консультации СРС	53	53	Собеседование по неделям практики, дневник практики. Отчет по практике.

федры АМиР и структурных подразделений ВлГУ. Анализ и сбор исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, и управления жизненным циклом продукции и ее качеством.				
Заключительный этап. Оформление письменного отчёта по итогам практики. Защита отчёта по практике.	Консультации СРС	53	53	Отчет по практике. Защита отчета по практике
Всего: зав. ед. (час.)		3 (108)	3 (108)	Зачет

Аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя организации - базы практики.

Итоговая аттестация по практике – зачет, проставляется руководителем практики от ВлГУ в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка результата прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению.

8. Формы отчетности по практике

Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объемы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики. Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
- заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- список использованных источников информации;
- приложения: оценочный лист, дневник по практике.

Объем отчета должен быть 15-20 печатных страниц.

Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (не более 5 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, то отзыв подписывает ответственный руководитель практики от института.

Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике:

1. Производственный процесс предприятия в целом.
2. Технологические процессы изготовления продукции заданного качества.
3. Технологический процесс как объект автоматизации.
4. Средства контроля и автоматического регулирования, применяемые для технологического процесса.
5. Требования к точности измерения параметров и обеспечение этих требований средствами измерений.
6. Параметры настройки регуляторов АСР.
7. Требования к точности регулирования параметров.
8. Критерии оптимального управления технологического процесса.
9. Структура и функции АСУТП.
10. Задачи службы АСУТП.
11. Алгоритмические структуры и программное обеспечение АСУТП.
12. Современные информационные технологии, применяемые на производстве.

В качестве индивидуальной работы студент подготавливает письменный отчет по практике на тематике проведенных экскурсий. Примерный перечень тем:

1. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами машиностроительных, обрабатывающих и химических предприятий.
2. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами пищевого производства.
3. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами ТЭЦ и котельных.
4. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства полимерных и резиновых изделий.
5. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами металлургических предприятий.
6. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства порошковых материалов и инструментов.
7. Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением автоматизированного электропривода.
8. Исследование автоматизированных систем управления на основе современных технических средств автоматизации.
9. Исследование автоматизированных систем управления на основе встраиваемых систем.
10. Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением пневмоавтоматики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При прохождении практики используется имеющиеся информационные технологии (программное обеспечение) по профилю работы структурного подразделения предприятия. При написании отчета студент может использовать следующее программное обеспечение:

- текстовые редакторы MS Word;
- электронные таблицы MS Excel;
- системы ЕСКД Autodesk AutoCAD, АСКОН Компас;
- библиотека ВлГУ;
- электронно-библиотечные системы;
- интернет-ресурсы.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование литературы: автор, название, вид издания, изда- тельство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература		
1. Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 377 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010309-9.	2021	https://znanium.com/catalog/product/1005495
2. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9.	2021	https://znanium.com/catalog/product/1157117
3. Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств : учебник для студентов высших учебных заведений / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин, В.В. Клепиков. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-69-0.	2019	https://znanium.com/catalog/product/1027414
4. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1216659. - ISBN 978-5-16-016698-8.	2021	https://znanium.com/catalog/product/1893654
5. Шельяков, А. Н. Автоматизированное управление технологическими системами и процессами : учебное пособие / А. Н. Шельяков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-1094-6. - Текст : электронный. -	2021	https://znanium.com/catalog/product/1903125
Дополнительная литература		
1. Клименков, С. С. Инновационные технологии в машиностроении : учебное пособие / С. С. Клименков, В. В. Рубаник. - Минск : Белорусская наука, 2021. - 404 с. - ISBN 978-985-08-2760-9.	2021	https://znanium.com/catalog/product/1865692
2. Гладуш, Г. Г. Физические основы лазерной обработки материалов : монография / Г. Г. Гладуш, И. Ю.	2017	https://e.lanbook.com/book/105004

Смуров. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 592 с. — ISBN 978-5-9221-1712-8.		
3. Системы автоматизации в газовой промышленности : учеб. пособие / М.Ю. Прахова [и др.] ; под общ. ред. М.Ю. Праховой. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия. - 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0307-8. - Текст : электронный. -	2019	https://znanium.com/catalog/product/1048713
4. Технические измерения и приборы : методические указания / составители И. В. Елисеев [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	2018	https://e.lanbook.com/book/108132
5. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка : учебное пособие : в 2 томах / Ю. Н. Федоров. — 2-е изд., доп. и перераб. — Вологда : Инфра-Инженерия, [б. г.]. — 2018. — 488 с. — ISBN 978-5-9729-0122-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	2018	https://e.lanbook.com/book/108631

11. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика (ознакомительная практика) представляет собой ознакомление с действующим оборудованием, его возможностями, оснащенным современными приспособлениями, приборами, вычислительной техники, и направления на решение конкретных технологических задач.

Учебная практика может проводится в производственных подразделениях предприятий или организаций, имеющих соответствующую профилю производственную базу или в лабораториях кафедры АМиР.

ВлГУ в целом, и кафедра АМиР в частности располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Учебная (ознакомительная) практика».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерный класс кафедры АМиР ауд.114б-2 и читальные залы библиотеки, в которых имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде университета.

При необходимости студенту предоставляется доступ в специализированные лаборатории кафедры и структурных организаций для выполнения индивидуального задания по практике.

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил доцент кафедры АМиР Кирилина А.Н.

Рецензент

Ген. директор ООО «Инжиниринговый центр СКАТ» Соколов А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР

Протокол № 2 от 14.09 2021 года

Заведующий кафедрой АМиР Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.04.

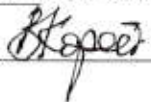
Протокол № 3 от 14.09 2021 года

Председатель комиссии Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

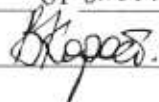
Рабочая программа одобрена на 2021/2022 учебный года

Протокол заседания кафедры № 2 от 14.09.2021 года

Заведующий кафедрой АМиР  В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2022 / 2023 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 11.08.22 года

Заведующий кафедрой АМиР  В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой АМиР _____ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой АМиР _____ В.Ф. Коростелев

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу

УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

образовательной программы направления подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, направленность: Проектирование и эксплуатация автоматизированных производств.

(бакалавриат)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО