

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф.МОРОЗОВА»

Кафедра автоматизации производственных процессов

 «УТВЕРЖДАЮ»
Декан механического факультета
А.А. Аксенов
« 17 » апреля 2020 г.

ПРОГРАММА

практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)

Профиль – Автоматизация и управление в технологических системах

Форма обучения – очная

Воронеж 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200, и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 17 апреля 2020 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой АПП



А.В. Стариков «17» апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий выпускающей
кафедрой АПП



А.В. Стариков «17» апреля 2020 г.

Руководитель практиками
университета, доцент



М.Л. Шабанов «17» апреля 2020 г.

1. Общие положения

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Способ проведения практики – стационарная.
- 1.3. Форма проведения практики – практика проводится дискретно.
- 1.4. Объем практики составляет – 3 з.е. (108 часов).
- 1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.
- 1.6. Цель практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной частей основной профессиональной образовательной программы, формирование практических навыков в условиях лабораторий кафедры автоматизации производственных процессов.
- 1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:
 - профессиональная ориентация студентов, формирования у них полного представления о своей профессии;
 - приобретение практических навыков сборки компьютеров и работы с контрольно-измерительными приборами;
 - освоение практических приемов сборки и разборки технологического оборудования.

1.8. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности входит в блок «Практики», индекс по учебному плану – Б2.В.01(У). Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Для эффективного прохождения учебной практики, закрепления материала, обучающиеся должны обладать следующими предварительными компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

– способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

– способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);

– способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

– способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18).

Студент после успешного прохождения учебной практики должен обладать следующими компетенциями:

– способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

– способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21).

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучаемый должен:

– **знать** основные направления работ, ведущиеся на кафедре в области автоматизации технологических процессов и производств; основные технические средства автоматизации, имеющиеся на кафедре; действующую систему нормативно-правовых актов в области автоматизации технологических процессов и производств;

– **уметь**: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

– **владеть**: практическими навыками организации автоматизированного рабочего места оператора и работы с контрольно-измерительными приборами; практическими приемами сборки и разборки технологического оборудования.

3. Место проведения практики и распределение ее по времени

Основной базой практики являются лаборатории кафедры автоматизации производственных процессов (АПП) ФГБОУ ВО "ВГЛТУ".

Сроки проведения практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора.

Объем учебной работы по практике представлен в табл. 1

Таблица 1

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	2
Общая трудоемкость	108	3	108
Введение в проблему, выделение целей и задач практики	8	0,22	8
Ознакомление с лабораториями кафедры автоматизации производственных процессов. Знакомство с нормативно-технической документацией по учебной работе. Организация автоматизированного рабочего места в компьютерном классе	28	0,78	28
Изучение контрольно-измерительных приборов лаборатории метрологии, технических измерений и приборов. Выполнение индивидуального задания.	36	1,00	36
Анализ собранных данных, составление и оформление отчета по практике	36	1,00	36
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

4. Содержание учебной практики

В соответствии с поставленной целью и задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен выполнить работу по сбору следующего материала:

1. Состав трудового коллектива (численность работников, должности, профессии, квалификации, стаж работы и т.п.). Характеристика лабораторий кафедры.
2. Организация работы лабораторий. Материальная оснащенность лабораторий, формы учетно-отчетной документации по охране труда, программы инструктажей по охране труда.
3. Ознакомление с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04.
4. Ознакомление со сборкой компьютеров заданной комплектации с установкой программного обеспечения; ознакомление с перечнем и назначением лицензионных прикладных программ компьютерного класса.
5. Знакомство с перечнем лабораторных работ, участие в ремонте и наладке лабораторных стендов.

По согласованию с руководителем практики от кафедры АПП студент вы-

полняет также индивидуальное задание, заключающееся в выборе технологического процесса и единицы типового станочного оборудования машиностроительного производства для его последующего детального описания и предложений по модернизации

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

5. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

5.1 Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Студент после успешного прохождения учебной практики должен обладать следующими компетенциями: ПК-20, ПК-21.

Этапы формирования компетенций указаны в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Таблица 2

Матрица компетенций практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Модули	Компетенции		Итого суммарное общее количество компетенций
	ПК-20	ПК-21	
Введение в проблему, выделение целей и задач практики	+		1
Ознакомление с лабораториями кафедры автоматизации производственных процессов. Знакомство с нормативно-технической документацией по учебной работе. Организация автоматизированного рабочего места в компьютерном классе	+		1
Изучение контрольно-измерительных приборов лаборатории метрологии, технических измерений и приборов. Выполнение индивидуального задания.	+	+	2
Анализ собранных данных, составление и оформление отчета по практике		+	1
Итого	3	2	5

5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

Результаты прохождения практики оформляются в виде отчета.

Введение должно содержать: цель, место, дату начала и продолжительность практики; структуру кафедры автоматизации производственных процессов; перечень основных ознакомительных мероприятий и работ.

Основная часть должна включать в себя: нормативно-техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; содержание выполненных работ в лабораториях кафедры АПП, материалы индивидуального задания.

В заключении приводятся выводы о результатах практики, анализируется выполнение общего и индивидуального заданий.

При составлении отчета необходимо пользоваться литературой из библиографического списка, а также технической документацией кафедры.

Для проведения защиты отчетов по практике формируется комиссия, которая должна состоять не менее чем из трех преподавателей. В состав комиссии рекомендуется включать: руководителя практики от кафедры, заведующего кафедрой, ведущего преподавателя кафедры.

По итогам прохождения практики студент должен сделать краткий доклад, в рамках которого необходимо изложить основные результаты проделанной работы и сделанные в ее ходе выводы и рекомендации. По содержанию доклада студенту задаются вопросы членами комиссии, на которые необходимо давать конкретные ответы.

Результаты защиты оцениваются по пятибалльной системе, заносятся в зачетную ведомость и в зачетную книжку.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из университета в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет о практике, считается имеющим академическую задолженность.

Критерии оценки защиты отчета:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.
- грамотное использование современных средств совершенствования технологических процессов и оборудования.

На основании проверенного отчета и доклада студента о ходе практики ставится зачет по практике.

Шкала оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором полно раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением новейших нормативных актов и документов; дана всесторонняя оценка практического материала; вскрыты недостатки хозяйственной деятельности; содержится творческий подход к решению проблемы; присутствуют элементы научного исследования; предложены основные направления совершенствования хозяйственной деятельности по направлениям работы; сделаны экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.

Оценки «хорошо» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением основных нормативных актов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения по совершенствованию хозяйственной деятельности организации. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных актов и отчетности. Существуют нарушения в оформлении отчета. Оценки «неудовлетворительно» заслуживает отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные акты и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Такой отчет должен быть полностью исправлен.

После защиты отчет по учебной практике хранится на кафедре.

5.3. Типовые контрольные задания

Темы заданий для индивидуальной проработки:

1. Состав трудового коллектива (численность работников, должности, профессии, квалификации, стаж работы и т.п.). Характеристика лабораторий кафедры.
2. Организация работы лабораторий. Материальная оснащенность лабораторий, формы учетно-отчетной документации по охране труда, программы инструктажей по охране труда.
3. Ознакомление с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04.
4. Ознакомление со сборкой компьютеров заданной комплектации с установкой программного обеспечения; ознакомление с перечнем и назначением лицензионных прикладных программ компьютерного класса.
5. Знакомство с перечнем лабораторных работ, участие в ремонте и наладке лабораторных стендов.
6. Обработка и анализ полученных результатов.
7. Написание и оформление отчета по практике согласно требованиям.

По итогам учебной практики проводится аттестация по следующим вопро-

сам:

1. Функциональные возможности станка с ЧПУ Purelogic PRLA?
2. Назначение тиристорного регулятора напряжения?
3. Назначение АЦП в автоматизированных системах?
4. Назначение ЦАП в автоматизированных системах?
5. Какие датчики измерительной информации используются в лабораторных работах регулирования температуры?
6. Поясните правила организации АРМ?
7. Расскажите о составе ПК в качестве УВК?
8. Поясните назначение сельсинов?
9. Какое программное обеспечение используется на кафедре АПП?

5.4 Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций содержатся в следующем библиографическом источнике:

Грибанов, А. А. Методические указания по организации и прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] / А. А. Грибанов, С. И. Поляков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». – Воронеж, 2018. – 13 с.

6. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится в лабораториях кафедры автоматизации производственных процессов с использованием лабораторных стендов, переносных контрольно-измерительных приборов, станка с ЧПУ Purelogic PRLA4 и программного обеспечения SheetCAM, Mach3.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательских работ при прохождении практики

7.1 Библиографический список

Основная литература

1. Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 402 с. //

- ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553605>. – Загл. с экрана.
2. Петровский, В. С. Автоматизация технологических процессов и производств в деревообрабатывающей отрасли [Текст] : учеб. / В. С. Петровский, А. Д. Данилов. – Воронеж, 2010. – 432 с.

Дополнительная литература

3. Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Клепиков В.В., Султан-заде Н.М., Схиртладзе А.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. // ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/513582>. – Загл. с экрана.
4. Грибанов, А. А. Методические указания по организации и прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] / А. А. Грибанов, С. И. Поляков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». – Воронеж, 2018. – 13 с.
5. Конюх, В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с. // ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/449810>. – Загл. с экрана.
6. Петровский, В. С. Теория автоматического управления [Текст] : учеб. пособие / В. С. Петровский; ВГЛТА. – Воронеж, 2010. – 247 с.
7. Шишов, О.В. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие /. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 397 с. // ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/242497>. – Загл. с экрана.

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- оборудование для автоматизации: <http://www.owen.ru/>;
- оборудование и программное обеспечение для автоматизации технологических процессов и встраиваемых систем: <http://www.prosoft.ru/>.

Составитель



Грибанов А. А.