

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический
университет»**

Инженерно-технический институт

***Кафедра управления в технических системах
и инновационных технологий***

Рабочая программа дисциплины
включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

**Б2.О.03(П) Производственная практика
(технологическая (проектно-технологическая))**

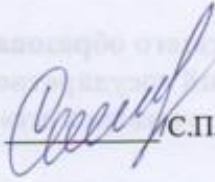
Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процес-
сов и производств»

Направленность (профиль) – «Системы автоматического управления»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург 2022

Разработчик: к.т.н, доцент  /С.П. Санников/

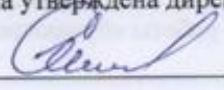
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий (протокол № 6 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой  /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов /

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«03» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место производственной практики (технологической (производственно-технологической)) в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем производственной практики (технологической (производственно-технологической)) и ее продолжительность в неделях и часах	6
5. Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической))	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по производственной практике (технологической (производственно-технологической))	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (технологической (производственно-технологической))	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения производственной практики (производственно-технологической).....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания результата прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической))	9
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	11
8. Методические указания по оформлению отчета и дневника практики	12
9. Перечень информационных технологий, используемых для прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)).....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)).....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	16

1. Общие положения

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)), Б2.О.03(П) относится к блоку Б2 – "Практики" цикл учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая))» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 730 от 09.08.2021;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления), подготовки бакалавров по очной, очно-заочной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023) и утвержденный ректором УГЛТУ (16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)), являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавра является развитие способностей для самостоятельного выполнения производственных задач, приобщение к профессиональной среде предприятия (организации), приобретения и развитие социально-личностных компетенций, необходимых для будущей трудовой деятельности, освоение функциональных обязанностей должностных лиц по профилю будущей работы.

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) является развитие умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки.

Практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачей производственной практики

В задачи практики входит: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления,

- принятых в организации (на предприятии); ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий,
 - положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации; освоение технических и программных средств автоматизации и управления;
 - изучение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования;
 - средств и систем автоматизации управления;
- а также изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс прохождения практики (технологической (производственно-технологической)) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.

ПК-1: Способен разрабатывать рабочую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами;

ПК-3: Способен разрабатывать управляющие программы для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях.

В результате прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)) студент должен:

знать:

производственную структуру предприятия; перспективы его развития; задачи, решаемые службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством, функции его подразделений, их взаимосвязь; организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; способы утилизации отходов производства; теоретические основы процессов управления физическими объектами, методы моделирования задач управления информационными структурами; современные инструментальные средства разработки приложений, языки программирования.

уметь:

разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения; использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; контролировать работы по наладке, настройке, регулировке, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, применять современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации; осуществлять диагностику технологических процессов, оборудования; анализировать техническую документацию и чертежи деталей, технических требований к ним; проектировать процедуры управления объектами в режиме реального времени, проектировать базы данных и программные приложения.

владеть:

методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем; навыками управления производственными процессами, навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов; методами и инструментами контроля изделий; навыками работы систем с ЧПУ, методами разработки программ управления объектом.

3. Место производственной практики (технологической (производственно-технологической)) в структуре образовательной программы

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)) является обязательным элементом учебного плана бакалавров направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», что означает формирование у обучающихся в процессе ее прохождения основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: «Автоматизация производственных процессов»; «Системы автоматизации и управления»; «Технические средства автоматизации»; «Технические измерения и приборы».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической)).

4. Объем производственной практики (технологической (производственно-технологической)) и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики (технологической) составляет 6 зачетных единиц, общий объем часов – 216.

Очная форма обучения

Количество зет/часов/недель	
3 курс	
Общая трудоемкость	6/216/4
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

Очно-заочная форма обучения

Количество зет/часов/недель	
3 курс	
Общая трудоемкость	6/216/4

Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой
Заочная форма обучения	
Количество зет/часов/неделя	
3 курс	
Общая трудоемкость	6/216/4
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

5. Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической))

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)), проводится в подразделениях УГЛУТУ (на кафедре управления в технических системах и инновационных технологий).

Выездная проводится в организациях, занятых в сфере автоматизации производственных процессов и производств.

Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической)) определяется кафедрой управления в технических системах и инновационных технологий, осуществляющей подготовку по данному направлению, и в значительной степени зависит от места прохождения практики.

Основные этапы практики и их трудоемкость

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (зет/час)				
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Обработка результатов	Отчет	
1	Подготовительный этап -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания; - проведение инструктажа по технике безопасности, - составление плана работы	0,5/18				
2	Производственный этап (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы), осуществление основных производственных функций на рабочем месте, подготовка документов, выезд на объекты, работа с пакетами профессиональных программ, ведение дневника практики		4/144			
3	Обработка полученных результатов			1/36		
4	Подготовка отчета по практике				0.5/18	
ВСЕГО ЗЕТ		6	0.5	4	1	0.5

Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической)) указывается в индивидуальном задании обучающегося, которое разрабатывается руководителем практики от вуза, утверждается на заседании кафедры и фиксируется в отчете по практикам.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по производственной практике (технологической (производственно-технологической))

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Бакунина, Т.А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : [16+] / Т.А. Бакунина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 193 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564218 . – Библиогр.: с. 190. – ISBN 978-5-9729-0373-3.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и

			паролю*
2	Полюянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Н.К. Полюянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/112060 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Научные методы исследований в строительном материаловедении : учебное пособие / М. С. Сайдумов, С. Ю. Муртазаев, М. Ш. Саламанова, Р. З. Шаяхметов. — Грозный : ГГНТУ, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-6047711-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222854 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8245-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183147 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
5	Романов, П.С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум: учебное пособие / П.С. Романов, И.П. Романова ; под общей редакцией П.С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/119620 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Третьяков, А.А. Средства автоматизации управления: системы программирования контроллеров / А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.Н. Назаров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. — 82 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499053 . — Библиогр.: с. 79. — ISBN 978-5-8265-1731-4. — Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/>
- Электронный архив УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>).

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (<https://www.technormativ.ru/>)

5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (<http://техэксперт.рус/>);

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Экономический портал (<https://institutiones.com/>);
3. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
4. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
5. База данных «Единая система конструкторской документации» - (<http://eskd.ru/>);
6. База стандартов и нормативов – (<http://www.tehlit.ru/list.htm>);

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (технологической (производственно-технологической))

Промежуточная аттестация и аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета с оценкой

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения производственной практики (производственно-технологической)

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ПК-1: Способен разрабатывать рабочую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами;	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)
ПК-3: Способен разрабатывать управляющие программы для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях.	Промежуточный контроль: индивидуальные задания (отчет по практике), контрольные вопросы (защита отчета по практике)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания результата прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической))

Критерии оценивания подготовленного отчета по производственной практике (технологической (производственно-технологической)) (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-3):

Критерии оценивания отчета о прохождении практики.

1. Обоснованность выбора производственной задачи, точность формулировок цели и задач.
2. Логичность, научность и структурированность текста отчета, наличие всех структурных частей.
3. Качество анализа и решения поставленных задач.

4. Объем и качество собранного материала отвечают принципам достаточности и достоверности.
5. Своевременность предоставления отчета на проверку.
6. Наличие дневника практики, всех отзывов и характеристик с места прохождения практики.

Оценка «зачтено» - обучающийся на базовом уровне способен ставить производственные задачи, формулировать цели, интерпретировать и представлять результаты производственной практики в форме отчетов и дневников.

Оценка «не зачтено» - обучающийся демонстрирует низкий уровень способности ставить производственные задачи, формулировать цели, интерпретировать и представлять результаты производственной практики в форме отчетов и дневников

Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-3):

Оценка «отлично» - обучающийся глубоко и полно владеет содержанием материала практики, умеет увязывать результаты практики с теоретическими знаниями, полученными в результате изучения различных дисциплин, теоретические выводы подтверждает примерами, данными, полученными в результате прохождения практики. Выводы обучающегося логичны и четки, ответы, на поставленные вопросы, излагает ясно и кратко, умеет обосновывать свои суждения по определенному вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает и понимает основные положения практического материала, но излагает его неполно, допускает неточности, передавая суть, теоретические выводы подтверждает примерами, данными, полученными в результате прохождения практики, может обосновать свои суждения теоретически и практически. Ответ носит самостоятельный характер.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся передает суть материала, знает теоретические положения, однако не может подкрепить их практическими примерами. Ответ самостоятельный, но не четкий и не последовательный.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные и бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное, не может воспроизвести результаты проведенного анализа, допускает ошибки в определении понятий, излагает материал, не имеющий отношения к заданию практики, не умеет применять знания для обоснования и объяснения тех или иных процессов и явлений.

По итогам производственной практики (технологической (производственно-технологической)) оценка производится в следующем порядке:

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

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

Блок 1.

1. Практическое изучение первичных измерительных преобразователей (расхода, давление, температуры, уровня, концентрации, плотности, состава вещества) и принципа работы и эксплуатации;
2. Практическое изучение датчиков (положения, времени, уровня, давление, температуры, расхода) и принципа работы и эксплуатации;
3. Практическое изучение ПЛК-контроллеров и принципа работы и эксплуатации;

Блок 2.

1. Освоение навыков проектирования в САД-системе по разработке функциональных схем;
2. Приоритетия навыков монтажа и эксплуатации технических средств автоматизации;
3. Освоение навыков и умений в настройке контроллеров и автоматических регуляторов.

Контрольные вопросы (защита отчёта по практике)

Блок 1

1. Первичный измерительный преобразователь расхода, принцип работы и эксплуатации;
2. Первичный измерительный преобразователь давления, принцип работы и эксплуатации;
3. Первичный измерительный преобразователь температуры, принцип работы и эксплуатации;
4. Первичный измерительный преобразователь уровня, принцип работы и эксплуатации;
5. Первичный измерительный преобразователь концентрации вещества (растворов), принцип работы и эксплуатации;
6. Первичный измерительный преобразователь плотности, принцип работы и эксплуатации;
7. Первичный измерительный преобразователь состава вещества, принцип работы и эксплуатации;
8. ПЛК-контроллер и принцип работы и эксплуатации;
9. Автоматический регулятор (аналоговый; цифровой), принцип работы и эксплуатации;
10. Датчик (положения, времени, уровня, давление, температуры, расхода), принцип работы и эксплуатации;

Блок 2

1. САД-система принцип разработки функциональных схем;
2. Приоритетия навыков монтажа и эксплуатации технических средств автоматизации;
3. Освоение навыков и умений в настройке контроллеров и автоматических регуляторов.
4. САД-система основной набор инструментов проектирования;
5. САД-система функциональный набор библиотек;
6. САД-система технология по разработке функциональных схем;
7. Монтаж технических средств автоматизации;
8. Эксплуатация технических средств автоматизации;
9. Настройка промышленных ПЛК-контроллеров;
10. Настройка аналоговых и цифровых автоматических регуляторов;

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	(отлично)	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен самостоятельно анализировать и разрабатывать системы автоматического регулирования (управления) технологических параметров. Проводить лабораторно-экспериментальных исследований систем автоматического регулирования (управления) по заданным методикам с обработкой и анализом полученных результатов. Составлять описания отчетов результатов исследований.
Базовый	(хорошо)	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен участвовать в разработке систем автоматического регулирования (управления) технологических параметров. Участвовать в проведении лабораторно-экспериментальных исследований систем автоматического управления по заданным методикам участвовать в составлении Отчетов с обработкой и анализом полученных результатов. Составлять описания отчетов результатов исследований.

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Пороговый	(удовлетворительно)	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством разрабатывать системы автоматического регулирования (управления) технологических параметров. Под руководством проводить лабораторно-экспериментальных исследований систем автоматического управления по заданным методикам с обработкой и анализом полученных результатов. Составлять описания отчетов результатов исследований.
Низкий	(неудовлетворительно)	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность в разработке систем автоматического регулирования (управления) технологических параметров. Не демонстрирует способность в проведении лабораторно-экспериментальных исследований систем мониторинга леса и лесоматериалов по заданным методикам с обработкой и анализом полученных результатов. Составлять описания отчетов результатов исследований.

8. Методические указания по оформлению отчета и дневника практики

Руководство производственной практикой (технологической (производственно-технологической)) осуществляется научным руководителем.

Обсуждение плана и промежуточных результатов производственной практики проводится на выпускающей кафедре управления в технических системах и инновационных технологий, осуществляющей подготовку бакалавров.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с научным руководителем.

По результатам производственной практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики (приложение А).

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по производственной практике имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (1–1,5 страницы);
- основная часть;
- заключение (1–1,5 страницы);
- приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от предприятия и кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписями двух руководителей. Содержание помещают после титульного листа отчета. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,5 интервал). Во введении обучающийся должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения), на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер.

В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технологических и других, которые будут служить основой для написания выпускной квалификационной работы. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел обучающийся в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

В приложениях размещают вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать текст. Первым приложением является перечень материалов, с которыми ознакомился обучающийся в ходе практики, включающий в себя названия нормативно-правовых актов, отчетов, аналитических записок и прочего с места прохождения практики. Следующими приложениями могут являться таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и другие документы.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

Рабочим документом является дневник практики. Титульный лист дневника заполняется перед выходом обучающихся на практику. На титульном листе указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество обучающихся, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики.

В разделе «I. Календарные сроки практики» указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики.

В разделе «II. Руководитель практики от вуза, от организации» указываются: название выпускающей кафедры, ученое звание, фамилия, имя отчество руководителя практики от кафедры; должность, фамилия, имя, отчество руководителя практики от принимающей организации.

В разделе «Календарно-тематический план прохождения практики» ведутся ежедневные записи о работах, выполненных на практике. Здесь должно быть представлено все, что обучающийся осуществлял ежедневно для выполнения программы производственной практики. Записи данного раздела заверяет руководитель практики от принимающей организации. Не реже одного раза в неделю обучающийся обязан предоставлять дневник на просмотр руководителю практики от кафедры.

Руководитель фиксирует свои замечания и рекомендации в разделе «Рекомендации и замечания руководителя практики от кафедры в период прохождения обучающимся практики».

По окончании практики обучающийся пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам, которые представляются в разделе «Заключение по итогам практики, его предложения». Кроме того, по окончании практики обучающийся должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва, который приводится в разделе «Характеристика работы практиканта». Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики, которые в дальнейшем могут быть использованы для написания ВКР. Итоги защиты отчета отражаются в разделе дневника практики «Оценка кафедрой практики обучающегося».

9. Перечень информационных технологий, используемых для прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической))

Для успешного оформления результатов производственной практики используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении консультаций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Самостоятельная работа осуществляется с использованием Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

10. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической))

Производственная практика обучающихся по направлению 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств, может проводиться в структурных подразделениях вуза. Сбор и анализ данных для выполнения задач производственной практики может проводиться в следующих типах организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ)
- коммерческие предприятия (ООО, ОАО);
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного выполнения индивидуального задания по производственной практике обучающийся должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ, так же он может использовать иные информационные системы.

Для прохождения производственной практики на реально действующем предприятии (организации), обучающийся должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии.

Обучающийся заочной формы обучения, работающие по специальности, могут проходить производственную практику по месту работы в случае согласования места прохождения практики с руководителем практики. Материально-техническим обеспечением производственной практики обучающегося является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, конспекты лекций, учебно-методические пособия и материалы (базы данных), связанные с деятельностью организации – места практики и профилем подготовки бакалавра:

- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации);
- типовые инструкции, используемые на предприятии;
- информационные базы данных предприятия;
- методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики.

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям для самостоятельной работы

Способ прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
Выездная	В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

*Кафедра управления в технических системах
и инновационных технологий*

ОТЧЕТ

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая))

(бакалавриат)

Обучающийся группы _____

Организация прохождения практики: _____

Руководитель практики от предприятия: _____

Руководитель практики от УГЛТУ: _____

Оценка: _____

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ ОТЧЕТА

ЗАДАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (технологическая (производственно-технологическая))

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (технологическая (производственно-технологическая))

1. Структура и деятельность предприятия
2. Теоретические основы, на которых базируется деятельность предприятия
3. Описание рабочего места, производственного цикла и технологии
4. Проблемы производства и возможные предложения их решения
5. Выводы и заключение

Список используемых источников

ЛИСТ СФОРМИРОВАННОСТИ элементов компетенций по итогам прохождения производственной практики (технологической (производственно-технологической))

Дневник по практике

Приложение 1 (Генеральный план предприятия)

Приложение 2 (Технологический план цеха (участка))

Отзыв руководителя (от предприятия) производственной практики (технологической)

Отзыв руководителя производственной практики (технологической) от кафедры

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

СОГЛАСОВАНО

Предприятие

« » _____ 20....

Ответственный за практику на предприятии

Подпись, расшифровка подписи

Институт _____

Кафедра управления в технических системах и инновационных технологий

Код, наименование направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Наименование образовательной программы

Системы автоматического управления

СОГЛАСОВАНО

УГЛТУ

« » _____ 20...

Зав. Кафедрой

Подпись, расшифровка подписи

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

На производственную практику (технологическую (проектно-технологическую)) обучающегося

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема задания на практику:

2. Срок практики с поСрок сдачи обучающимся отчета

3. Место прохождения практики

4. Вид практики (Тип) производственная (технологическая (производственно-технологическая))

Рабочий график (план) проведения практики

<i>Этапы практики</i>	<i>Наименование работ обучающегося</i>	<i>Срок</i>	<i>Примечание</i>
организационный	Ознакомление с рабочей программой практики; Изучение методических рекомендаций по практике; Согласование индивидуального задания с РП от УГЛТУ и от РП профильной организации; усвоения правил техники безопасности и охраны труда.		
основной	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника (отчета) по практике; наблюдение и анализ		
заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление отчета, публичная защита отчета		

Совместный рабочий график (план) проведения практики*

<i>Этапы практики</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Срок</i>	<i>Примечание</i>
организационный	Ознакомление с рабочей программой практики; Изучение методических рекомендаций по практике; Согласование индивидуального задания с РП от УГЛТУ и от РП профильной организации; усвоения правил техники безопасности и охраны труда.		
основной	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника (отчета) по практике		
заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление отчета, публичная защита отчета		

*Содержание практики и планируемые результаты практики согласованы с руководителем практики от профильной организации

Руководитель от УГЛТУ _____
Подпись

расшифровка подписи

Руководитель от предприятия _____
Подпись

расшифровка подписи

Задание принял к исполнению(обучающийся) _____

ДНЕВНИК

обучающегося по производственной практике (технологическая (производственно-технологическая))

Обучающийся

Института _____

Направление (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств (Системы автоматического управления)

направлен на производственную практику (технологическая (производственно-технологическая))

В

Период практики

с «» _____ 20.... г. по «» _____ 20.... г.

Преподаватель, руководитель практики:

Кафедра управления в технических системах и инновационных технологий

Телефон кафедры _____

Заведующий кафедрой УТСиИТ

(подпись) (инициалы, фамилия)

ОТМЕТКА ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ)

Прибыл в организацию

(на предприятие) «» _____ 20... г.

Выбыл из организации

(с предприятия) «» _____ 20... г.

Руководитель предприятия/ руководитель практики

М.П.

(подпись) (инициалы, фамилия)

Содержание дневника (пример)

дата	Перечень и краткое описание выполненных работ	Оценка и подпись руководителя практики
	Получение задания на прохождение производственной практики	
	Ознакомление со структурой организации, знакомство с персоналом	
	Ознакомление с инструктажем по технике безопасности	
	Прохождение теста	
	Анализ теста	
	Изучение работы кадровой службы	
	Работа с документацией	
	Изучение сырья и материалов для изготовления продукции предприятия	
	Изучение технологического процесса	
	Изучение оборудования и инструментального хозяйства	
	Изучение нормативно-правовой документации в области управления качеством продукции предприятия	
	Работа в отделах предприятия	
	Изучение экономики, организации и управления производством	
	Изучение вопросов стандартизации и контроля сырья и продукции, охраны труда и защиты окружающей среды	
	Составление отчета по прохождению производственной практики, подписание документов руководством, сдача отчета УГЛТУ	

ЛИСТ СФОРМИРОВАННОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Обучающийся (ФИО)

Наименование организации

Форма контроля и оценивания: наблюдение и оценка работы

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Компетенция	Содержание	Оценка Да/нет
ОПК-5:	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;	
ОПК-7:	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	
ОПК-9:	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	

ОПК-10:	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	
ОПК-12:	Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	
ОПК-13:	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	
ПК-1:	Способен разрабатывать рабочую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами;	
ПК-3:	Способен разрабатывать управляющие программы для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях.	

В результате прохождения практики обучающимся приобретены:

знать: производственную структуру предприятия; перспективы его развития; задачи, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством, функции его подразделений, их взаимосвязь; организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; способы утилизации отходов производства; теоретические основы процессов управления физическими объектами, методы моделирования задач управления информационными структурами; современные инструментальные средства разработки приложений, языки программирования.

уметь: разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения; использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; контролировать работы по наладке, настройке, регулировке, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, применять современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации; осуществлять диагностику технологических процессов, оборудования; анализировать техническую документацию и чертежи деталей, технических требований к ним; проектировать процедуры управления объектами в режиме реального времени, проектировать базы данных и программные приложения.

владеть: методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем; навыками управления производственными процессами, навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов; методами и инструментами контроля изделий; навыками работы систем с ЧПУ, методами разработки программ управления объектом.

Руководитель практики от предприятия

(подпись)

(ФИО)

«...».....20....г