

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.06.2022 08:59:38
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.И. Луковникова
Е.И. Луковникова
"11" апреля 2022 г.

Производственная (технологическая) практика

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**
Учебный план b270304_22_УТС.plx
Направление 27.03.04 Управление в технических системах
Профиль Управление и информатика в технических системах
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная
Тип практики Производственная (технологическая) практика
Форма проведения дискретно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в том числе ИКР				
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доц. Крумин О.К.



Программа практики

Производственная (технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

b270304_22_УТС.plx

утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 № 45

Программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от "30" марта 2022 г. № 10

Срок действия программы: уч.г. 2022-2026.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.



Председатель МКФ

"08" апреля 2022 г. №10

 И.С. Латышкина

№ 847

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

" ___ " _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

" ___ " _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

" ___ " _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

" ___ " _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Производственная практика бакалавров имеет целью изучение производственной структуры предприятий, их технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов.
---	--

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.03(П)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информационные технологии
2	Учебная (ознакомительная) практика
3	Деловые коммуникации
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Теория автоматического управления

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**ПК-2: Способен к разработке объектных, структурных и документных моделей АСУП****Знать:**

Индикатор 1	ПК-2.4. Применяет основные методы анализа функционирования АСУП.
-------------	--

ПК-5 : Способен к выполнению технического задания на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами**Знать:**

Индикатор 1	ПК-5.1. Изучает материалы для составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.
-------------	---

ПК-3: Способен к проектированию отдельных элементов и подсистем АСУП**Знать:**

Индикатор 1	ПК-3.6. Решает задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
-------------	--

ПК-6: Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами**Знать:**

Индикатор 1	ПК-6.1. Анализирует исходные материалы для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
-------------	---

ПК-4: Способен к обработке данных о функционировании производственных подсистем АСУП**Знать:**

Индикатор 1	ПК-4.5. Обрабатывает данные о функционировании производственных подсистем АСУП.
-------------	---

ПК-1: Способен к подготовке необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП**Знать:**

Индикатор 1	ПК-1.3. Решает задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
-------------	--

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**Знать:**

Индикатор 1	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
-------------	--

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**Знать:**

Индикатор 1	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
-------------	---

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**Знать:**

Индикатор 1	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Индикатор 2	УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Индикатор 2	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1	Знать:
Индикатор. 2	системный подход для решения поставленных задач; физико-математический аппарат для описания и решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; основные методы анализа АСУП; основные методы анализа функционирования АСУП; исходные данные и показатели, необходимые для расчёта и проектирования систем и средств автоматизации и управления; стандарты, технические условия функционирования АСУП; материалы для составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; различные стадии проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
2	Уметь:
Индикатор. 2	выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение; эффективно взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи; решать задачи аналитического характера; применять актуальную нормативную документацию по разработке и применению АСУП в организации; решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач; обрабатывать данные о функционировании производственных подсистем АСУП; оформлять графические части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; оформлять графические разделы комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами.
3	Владеть:
Индикатор. 2	навыками использования всемирной глобальной информационной сети для поиска научно-технической информации по тематике проекта; выбором оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками выбора актуальных способов решения задач; разработкой документных моделей элементов АСУП; сбором данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУП для различных этапов ее жизненного цикла; способами формирования заключения о соответствии качества поступающих в организацию технических средств; показателями и характеристиками технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления; анализом исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	2				Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту
1.2	Ознакомление с рабочей программой практики /Ср/	4	2				Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту
	Раздел 2. Экспериментально-исследовательский этап						

2.1	<p>Определение технических и эксплуатационных характеристик средств контроля и автоматического регулирования;</p> <p>классификация входных и выходных параметров, возмущающих и управляющих воздействий технологического процесса;</p> <p>определение степени влияния входных параметров на ход технологического процесса;</p> <p>определение статических и динамических свойств объекта управления;</p> <p>исследование алгоритмической структуры и программного обеспечения функций АСУТП;</p> <p>определение и расчет параметров настройки регуляторов автоматических систем регулирования;</p> <p>определение показателей качества регулирования технологических параметров. /Ср/</p>	4	60	УК-3,ПК-4	Л1.3,Л2.1		Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту
Раздел 3. Проектно-конструкторский этап							
3.1	<p>Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов;</p> <p>анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления;</p> <p>определение возможных критериев опти-мального управления технологическим процессом;</p> <p>изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации;</p> <p>ознакомление с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты. /Ср/</p>	4	60	УК-2,ПК-2,ПК-3	Л1.1,Л1.2		
Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации							
4.1	Обработка и анализ полученной информации /Ср/	4	50	УК-1,ПК-5,ПК-2,ПК-4	Л1.1,Л1.3,Л2.3,Л3.1		Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту
Раздел 5. Подготовка отчёта по практике							
5.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	4	26	ПК-1,ПК-2,ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л3.1		Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту

	Раздел 6. Сдача и защита отчёта по практике						
6.1	Сдача и защита отчёта по практике /Ср/	4	16	ПК-6,ПК-2	Л1.2,Л2.2,Л2.3,Л3.1		Отчёт по практике, дневник по практике, вопросы к зачёту, зачёт с оценкой

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
---	---

ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

<p>Процедура аттестации обучающегося по итогам практики</p> <p>По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.</p> <p>Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Структура отчета</p> <p>Отчет должен состоять из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введения, в котором приводится общая характеристика места практики; - основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики; - заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики; - приложений к отчету (при необходимости). <p>К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.</p> <p>Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист отчета; - индивидуальное задание; - рабочий график; - дневник прохождения практики; - отзыв руководителя практики от профильной организации.
--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания

Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

Фонд оценочных средств

Раздел 1. Подготовительный этап

1.1 Принципы функционирования коллектива.

1.2 Роль корпоративных норм и стандартов.

1.3 Содержание процессов самоорганизации.

1.4 Содержание процессов самообразования.

1.5 Технологии реализации процессов самоорганизации и самообразования.

Раздел 2. Экспериментально-исследовательский этап

2.1 Экспериментальные методы построения математических моделей объектов автоматизации и управления.

2.2 Аналитические методы построения математических моделей объектов автоматизации и управления.

2.3 Принципы автоматизации.

2.4 Проблемы автоматизации.

2.5 Физико-математический аппарат описания проблем автоматизации и их путей решения.

2.6 Использование информационных технологий при работе с информацией.

2.7 Использование компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией.

Раздел 3. Проектно-конструкторский этап

- 3.1 Основные элементы систем автоматики.
- 3.2 Методика снятия кривой разгона объектов.
- 3.3 Правила техники безопасности при эксплуатации средств автоматизации.
- 3.4 Обработка и представление результатов измерений.
- 3.5 Определение настроечных параметров регуляторов.
- 3.6 Измерение технологических параметров.
- 3.7 Технология проведения эксперимента.
- 3.8 Этапы проведения эксперимента.
- 3.9 Оценка адекватности математических моделей процессов и объектов автоматизации.
- 3.10 Построение и моделирование объектов автоматизации и управления в среде Matlab-Simulink.
- 3.11 Моделирование и проектирование средств и систем автоматизации и управления с помощью программных средств.
- Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации
- 4.1 Анализ состояния технологических процессов.
- 4.2 Подготовка публикаций по результатам исследований и разработок.
- 4.3 Правила составления технических обзоров и отчетов.
- 4.4 Типизация технологических процессов.
- 4.5 Основные элементы систем и средств автоматизации и управления.
- 4.6 Техничко-экономические показатели обоснования проекта: определения.
- 4.7 Техничко-экономические показатели обоснования проекта: расчет.
- 4.8 Технические регламенты, ГОСТ Р, ТУ, МИ, СНиП, ИСО/МЭК по разработке и эксплуатации технологического оборудования и средств автоматизации и управления.
- Раздел 5. Подготовка отчёта по практике
- 5.1 Основные функции элементов и средств автоматизации и управления.
- 5.2 Основные характеристики элементов и средств автоматизации и управления.
- 5.3 Анализ имеющихся средств автоматизации и управления и выбор соответствующих предъявляемым требованиям.
- 5.4 Расчет технического и технологического оборудования.
- 5.5 Расчет стандартных сужающих устройств.
- 5.6 Принципы выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления.
- 5.7 Основы проектирования систем автоматизации и управления в среде AutoCad.
- 5.8 Составление электрических функциональных, технологических схем, схем внешних трубных проводов.
- Раздел 6. Сдача и защита отчёта по практике
- 6.1 Комплексная стандартизация.
- 6.2 Опережающая стандартизация.
- 6.3 Основы разработки проектной документации.
- 6.4 Нормативные документы при разработке и эксплуатации технологического оборудования и средств автоматизации.

Перечень видов оценочных средств

Дневник по практике, отчёт по практике, вопросы к зачёту.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
ПК-2	ПК-2.4. Применяет основные методы анализа функционирования АСУП.	<p>Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов; анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления; определение возможных критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации; ознакомление с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Подготовка отчёта по практике</p> <p>Сдача и защита отчёта по практике</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

ПК-5	ПК-5.1. Изучает материалы для составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	Обработка и анализ полученной информации	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-3	ПК-3.6. Решает задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.	Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов; анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления; определение возможных критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации; ознакомление с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты.	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-6	ПК-6.1. Анализирует исходные материалы для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.	Сдача и защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-4	ПК-4.5. Обрабатывает данные о функционировании производственных подсистем АСУП.	Определение технических и эксплуатационных характеристик средств контроля и автоматического регулирования; классификация входных и выходных параметров, возмущающих и управляющих воздействий технологического процесса; определение степени влияния входных параметров на ход технологического процесса; определение статических и динамических свойств объекта управления; исследование алгоритмической структуры и программного обеспечения функций АСУП; определение и расчет параметров настройки регуляторов автоматических систем регулирования; определение показателей качества регулирования технологических параметров. Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-1	ПК-1.3. Решает задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.	Подготовка отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

УК-2	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;	Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов; анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления; определение возможных критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации; ознакомление с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты.	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-3	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Определение технических и эксплуатационных характеристик средств контроля и автоматического регулирования; классификация входных и выходных параметров, возмущающих и управляющих воздействий технологического процесса; определение степени влияния входных параметров на ход технологического процесса; определение статических и динамических свойств объекта управления; исследование алгоритмической структуры и программного обеспечения функций АСУТП; определение и расчет параметров настройки регуляторов автоматических систем регулирования; определение показателей качества регулирования технологических параметров.	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-1	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.	Обработка и анализ полученной информации	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-3	УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Определение технических и эксплуатационных характеристик средств контроля и автоматического регулирования; классификация входных и выходных параметров, возмущающих и управляющих воздействий технологического процесса; определение степени влияния входных параметров на ход технологического процесса; определение статических и динамических свойств объекта управления; исследование алгоритмической структуры и программного обеспечения функций АСУТП; определение и расчет параметров настройки регуляторов автоматических систем регулирования; определение показателей качества регулирования технологических параметров.	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

УК-2	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов; анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления; определение возможных критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации; ознакомление с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты.	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
------	--	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.2	Петровский В.С., Данилов А.Д. Автоматизация технологических процессов и производств в деревообрабатывающей отрасли:учебник. - Воронеж: ВГЛТА, 2010. - 432 с.
Л1.3	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2017. - 107 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.Автоматизация%20технологических%20процессов%20и%20производств.УМП.2017.PDF
Л1.1	Плетнев Г. П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике:Учебник для вузов. - Москва: МЭИ, 2005. - 352 с.

Дополнительная литература

Л2.3	Толубаев В.Н. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]:методические указания к выполнению лабораторных работ. - Братск: БрГУ, 2017. - 104 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Технические%20средства%20автоматизации%20и%20управления.МУ.2017.PDF
Л2.2	Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация:учебник. - Москва: Юрайт, 2012. - 820 с.
Л2.1	Соснин О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств:Учеб. пособие для вузов. - Москва: Академия, 2007. - 240 с.

Учебно-методическая литература

Л3.1	Темгеновская Т.В. Программа практик:методические указания по прохождению практик для направления подготовки бакалавров "Управление в технических системах". - Братск: БрГУ, 2015. - 23 с.
------	---

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
------	------------------	---

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Общие положения

За время практики обучающийся должен глубоко изучить специфику предприятия, проявить свои деловые качества и профессиональные знания.

Производственная (технологическая) практика может проводиться в организациях и предприятиях города, оснащенных современным оборудованием, а также в частных фирмах по направлению подготовки.

Содержание производственной практики определяется выпускающей кафедрой вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых они проводятся. Производственная практика направлена на закрепление теоретических сведений, полученных при изучении дисциплин учебного плана, развитие навыков самостоятельной производственной работы и сбор фактического материала для выполнения курсовых проектов, ВКР.

Направление на практику производится по индивидуальным заявлениям обучающихся и оформляется приказом по университету.

Для прохождения производственной практики обучающийся должен получить у руководителя практики от кафедры направление на практику и индивидуальное задание.

За месяц до практики проводится дистанционно организационное собрание, на котором обучающиеся знакомятся с программой практики, ее организацией, требованиями к составлению отчета, своими правами и обязанностями, а также другими организационными вопросами.

За время прохождения практики обучающийся должен: ознакомиться с наличием средств контроля и автоматического регулирования, выяснить требования к точности измерений конкретных технологических параметров; классифицировать входные и выходные параметры, возмущающие и управляющие воздействия; определить степень влияния входных параметров на ход технологического процесса; изучить статические и динамические свойства объекта управления, снять динамическую характеристику (кривую разгона) одного из аппаратов, получив предварительно согласие руководителя практики от предприятия; ознакомиться с алгоритмической структурой и программным обеспечением функций АСУ ТП; выяснить параметры настройки регуляторов автоматических систем регулирования; определить требования к точности регулирования технологических параметров; рассмотреть возможные варианты построения более эффективных автоматических систем регулирования; определить возможные критерии оптимального управления технологическим процессом; выяснить структуру и функции АСУ ТП; ознакомиться с вопросами применения систем автоматизированного проектирования для разработки систем управления, контроля, блокировки, защиты. По результатам проведенных работ необходимо оформить отчет по практике, в котором отразить состояние автоматизации предприятия, на котором проводилась практика, а также предложения по улучшению качества измерений и регулирования параметров технологических процессов.

По итогам практики и защиты отчета выставляется оценка.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, а также неудовлетворительный отзыв руководителя от предприятия, направляется повторно на практику в период каникул. В отдельных случаях за невыполнение требований по прохождению практики по представлению деканата факультета ректор вуза может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании обучающегося в вузе.