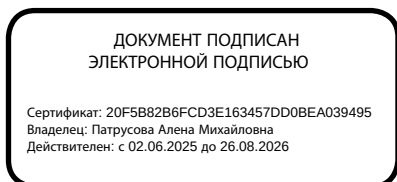


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

"21" "мая" 2026 г.

Производственная (преддипломная) практика

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**
Учебный план b270304_26_UTC.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 Производственная
Тип практики Производственная (преддипломная) практика
Форма проведения дискретно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
В форме практической подготовки	108	108	108	108
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доц. Крумин О.К. _____

Рецензент(ы):

Программа практики
Производственная (преддипломная) 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_26_UTC.plx

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62

Программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от "23" апреля 2026 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Федяев П.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

"23" апреля 2026г. Протокол №9

№ регистрации 52

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ " ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ - 20__ учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	систематизация и реализация полученных в процессе обучения теоретических знаний и умений; развитие практических навыков обработки результатов научно-исследовательской деятельности, подготовка, обработка и обобщение материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
2	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.04(П)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Автоматизация технологических процессов и производств
2	Проектирование систем автоматизации и управления
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1:Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК-1.2:Знает общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами	
Знать: общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами;	
Уметь: определять перечень важнейших потребительских функций автоматизируемой системы управления технологическими процессами, их характеристик;	
Владеть: методиками исследования автоматизированной системы управления технологическими процессами.	
ПК-2:Способен к подготовке текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК-2.1:Разрабатывает текстовую и графическую части документации эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологического процесса	
Знать: перечень материалов для составления технического задания на разработку технического проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами;	
Уметь: разрабатывать графическую часть документации технического проекта автоматизированной системы управления технологического процесса;	
Владеть: разработкой графической части документации технического проекта автоматизированной системы управления технологического процесса.	
ПК-3:Способен к подготовке выпуска проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК-3.2:Умеет определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Знать: перечень электронных и текстовых экземпляров проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;	
Уметь: определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;	
Владеть: оформлением электронной и текстовой частей технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Ознакомление с рабочей программой практики /Ср/	8	1	ПК-1.2		дневник практики, отчёт по практике
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	8	0,5	ПК-1.2		дневник практики, отчёт по практике

1.3	Знакомство с информационно-методической базой практики /Ср/	8	1	ПК-1.2		дневник практики, отчёт по практике
1.4	Разработка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики /Ср/	8	2	ПК-1.2	Л3.1	дневник практики, отчёт по практике, индивидуальное задание
	Раздел 2. Основной этап					
2.1	Разработка проектно-конструкторской документации технологических процессов; анализ вариантов построения автоматических систем регулирования и управления; снятие экспериментальной кривой разгона технологического параметра; определение критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных, электрических, структурных схем автоматизации. /Ср/	8	42	ПК-2.1	Л1.2, Л2.2, Л3.1	дневник практики, отчёт по практике
2.2	40 /Ср/	8	40	ПК-3.2	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1	дневник практики, отчёт по практике
	Раздел 3. Заключительный этап					
3.1	Подготовка и формирование отчёта по практике /Ср/	8	18	ПК-2.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Л3.1	дневник практики, отчёт по практике
3.2	Подготовка к защите отчёта /Ср/	8	2,5	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Л3.1	дневник практики, отчёт по практике, вопросы к зачёту
3.3	Защита отчёта /Зачёт СОц/	8	1	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Л3.1	индивидуальное задание, дневник практики, отчёт по практике, вопросы к зачёту

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
---	---

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

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.

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.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- 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).
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.	
Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:	
-	титульный лист отчета;
-	индивидуальное задание;
-	рабочий график;
-	дневник прохождения практики;
-	отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по практике.

7.2. Темы индивидуальных заданий

1. Стратегия комплексной цифровизации технологических процессов и производств.
2. Цифровые технологии управления в технических системах.
3. Применение в системах автоматического управления технологическим процессом цифровых технологий, позволяющих повысить экономичность и надёжность.
4. Математическое и программное обеспечение систем автоматического управления.
5. Разработка или модернизация системы автоматического управления технологическим процессом.
6. Разработка программно-исследовательского комплекса по моделированию и оптимизации многосвязных систем управления.
7. Разработка приложений для управления робототехническими комплексами.
8. Микропроцессорные системы управления и их программное обеспечение.

7.3. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник практики, перечень вопросов к дифференцированному зачету (зачету с оценкой).

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

8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Соснин О. М., Схиртладзе А. Г. Средства автоматизации и управления:учебник. - Москва: Академия, 2014. - 240 с.
Л1.2	Толубаев В.Н. Проектирование автоматизированных систем:Методические указания к выполнению практических работ. - Братск: БрГУ, 2017. - 45 с.
Л1.3	Григорьева Т.А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2010. - 99 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.%20Автоматизация%20технологических%20и%20процессов%20и%20производств.2010.pdf

Дополнительная литература

Л2.1	Петровский В.С., Данилов А.Д. Автоматизация технологических процессов и производств в деревообрабатывающей отрасли:учебник. - Воронеж: ВГЛТА, 2010. - 432 с.
Л2.2	Толубаев В.Н. Проектирование автоматизированных систем:Методические указания к выполнению курсового проекта. - Братск: БрГУ, 2017. - 68 с.
Л2.3	Толубаев В.Н. Основы автоматизированного проектирования в системе AutoCAD [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Братск: БрГУ, 2015. - 106 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Основы%20автоматизированного%20проектирования%20в%20системе%20AutoCAD.Лаб.практикум.2015.pdf

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.
------	---

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Э1	Электронная библиотека БрГУ
----	-----------------------------

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи	Ср

		Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	ЗачётСОц
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118); -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/ARM) – 24/24 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Ср

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

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.

В период прохождения практики самостоятельная работа обучающегося формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Проводится собрание по организации практики: знакомство обучающихся с целями, задачами, требованиями к практике, информационно-методической базой практики и формой отчетности; распределение заданий, формирование индивидуального плана выполнения программы практики; инструктаж по технике безопасности.

2. Основной этап

Обучающийся осуществляет выполнение индивидуального задания, сбор практического материала; систематизирует полученные данные; анализирует, оценивает результаты и делает выводы; формирует дневник и отчет по практике.

3. Заключительный этап

Обучающийся обобщает материал, собранный в период прохождения практики, определяет его достаточность и достоверность, оформляет отчет по практике. По завершении практики предоставляет руководителю практики отчетную документацию: дневник практики, отчет по практике и иные материалы.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) обучающийся ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».