

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.12.2021 16:42:27
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe31d2

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

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Автоматизация технологических процессов и систем учета в лесном комплексе

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Учебный план g350402_21_ОЛП.plx

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

д.т.н., дек., Жук Артём Юрьевич



Рабочая программа дисциплины

Автоматизация технологических процессов и систем учета в лесном комплексе

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 735)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 20 04 2021 г. № 8

Срок действия программы: уч.г. 2021-2023

Зав. кафедрой Гарус И.А.



Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

 17.05. 2021 г. №05

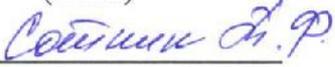
Ответственный за реализацию ОПОП


(подпись)


(ФИО)

Директор библиотеки


(подпись)


(ФИО)

№ регистрации

78
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся знаний основных приемов сбора, обработки и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем автоматического управления лесопромышленными процессами.
1.2	
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Аналитическая деятельность на лесозаготовительных предприятиях
2.1.2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Обработка результатов экспериментальных исследований в программных средах
2.1.4	Сертификация лесной продукции
2.1.5	Современные проблемы науки и производства в лесном комплексе и ландшафтной архитектуре
2.1.6	Автоматизированное проектирование лесовозных дорог
2.1.7	Методология научных исследований
2.1.8	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Аналитическая деятельность на лесозаготовительных предприятиях
2.2.4	Изобретательство и защита авторских прав
2.2.5	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3: Способен к разработке новых технологических процессов для их дальнейшей апробации**

Индикатор 1	ПК-3.2. Владеет навыками формирования предложений по разработке новых технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга
ПК-4: Способен к апробации новых технологических процессов в соответствии с нормативно установленными требованиями к качеству выпускаемой продукции	
Индикатор 1	ПК-4.3. Знает методы сбора и систематизации результатов апробации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы разработки новых технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга; методы сбора и систематизации результатов апробации.
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать предложения по разработке новых технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга; собирать и систематизировать результаты апробации.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками формирования предложений по разработке новых технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга; навыками сбора, систематизации результатов апробации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Автоматика и автоматизация технологических процессов и производств.						

1.1	Лек	Механизация, автоматизация технологического процесса. Этапы автоматизации.	3	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	Лекция-беседа ПК-3.2; ПК-4.3
1.2	Лек	Объект управления. Управляемые, управляющие, возмущающие воздействия.	3	3	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.3	Ср	Подготовка к лекциям	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	40	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел	Раздел 2. Техническое обеспечение АСУ ТП.						
2.1	Лек	Группы технических устройств. Структура системы автоматического управления. Элементы САУ.	3	6	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.2	Лек	Особенности АСУ ТП в лесопромышленном производстве	3	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	Лекция-беседа ПК-3.2; ПК-4.3
2.3	Ср	Подготовка к лекциям	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.4	Пр	Структура системы автоматического управления	3	8	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	Мозговой штурм ПК-3.2; ПК-4.3
2.5	Пр	Системы учёта в ЛПК	3	9	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	Тренинги в малых группах ПК-3.2; ПК-4.3
2.6	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	40	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.7	Зачёт		3	10	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые,

имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к практическим работам

ПР №1 Структура системы автоматического управления

1. Этапы автоматизации.
2. Функции системы управления.
3. Виды автоматизации.
4. Объект управления. Управление объектом.
5. Управляемые, управляющие, возмущающие воздействия.
6. Классификация систем автоматического управления
7. Технические средства автоматизации.
8. Структура системы автоматического управления.
9. Элементы САУ.

ПР №2 Системы учёта в ЛПК

1. Локальная автоматика.
2. Мехатроника.
3. Элементы мехатронной системы.
4. Программируемые контроллеры.
5. Промышленные компьютеры.
6. Сканеры

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

вопросы к зачету.

1. Автоматика, автоматизация, автоматические устройства.
2. Этапы автоматизации.
3. Функции системы управления.
4. Виды автоматизации.
5. Объект управления. Управление объектом.
6. Управляемые, управляющие, возмущающие воздействия.
7. Классификация систем автоматического управления
8. Технические средства автоматизации.
9. Структура системы автоматического управления.
10. Элементы САУ.
11. Типовые динамические характеристики промышленных объектов.
12. Идентификация математических моделей объектов и систем управления
13. Законы регулирования. Их достоинства, недостатки.
14. Пропорциональный регулятор.
15. Интегральный регулятор.
16. Пропорционально-дифференциальный регулятор.
17. Пропорционально-интегральный регулятор.
18. Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор.
19. Настраиваемые параметры регуляторов.
20. Качество регулирования.
21. Параметры качества регулирования.
22. Локальная автоматика.
23. Мехатроника.
24. Элементы мехатронной системы.
25. Программируемые контроллеры.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы к практическим работам, вопросы к зачёту.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Петровский В.С., Данилов А.Д.	Автоматизация технологических процессов и производств в деревообрабатывающей отрасли: учебник	Воронеж: ВГЛТА, 2010	12	
Л1. 2	Молдабаева М. Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225
Л1. 3	Цветкова О. Л.	Теория автоматического управления: учебник	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443415
Л1. 4	Каменев С. В., Марусич К. В.	Автоматизация контрольно-измерительных операций: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258825

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Балмасов Е.Я., Леонов Л.В., Рябков В.М.	Автоматика и автоматизация технологических процессов производства и отделки древесных плит: Учебник	Москва: Лесная промышленность, 1987	74	
Л2. 2	Петровский В.С., Харитонов В.В.	Автоматизация производственных процессов лесопромышленных предприятий: Учебник для вузов по спец. "Лесоинженерное дело"	Москва: Лесная промышленность, 1990	22	
Л2. 3	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.Автоматизация%20технологических%20процессов%20и%20производств.УМП.2017.PDF
Л2. 4	Елизаров И. А., Погонин В. А., Назаров В. Н., Третьяков А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292
Л2. 5	Гладких Т. В., Коробова Л. А., Ивлиев М. Н.	Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612378

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	Архиватор 7-Zip
7.3.1.5	Adobe Reader

7.3.1.6	Ай-Логос Система дистанционного обучения	
7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система	
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.7	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Учебная мебель Компьютер AMD 690 G/FAN/1024 md Лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники" Лабораторный стенд "Схемотехника" Стенд-тренажер "Персональный компьютер ПК-01"
1354	Лаборатория технических средств автоматизации и измерений	Учебная мебель Лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления» САУ-ЛИФТ Лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ-МАКС" Лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ-МИНИ" Учебно-лабораторная установка "Электрические измерения" Лабораторный стенд для изучения промышленного программируемого контролера фирмы Siemens Учебная мебель
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	Интерактивная доска SMART BOARD 800 со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 и комплект видеоматериалов - Тренажер – симулятор John Deere - Тренажер – симулятор PONSSE - Комплект оборудования для обучения методам работы на лесозаготовительных машинах Интерактивная доска SMART BOARD 800 со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 и комплект видеоматериалов
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
В ходе изучения дисциплины необходимо овладеть навыками и умениями применения полученных знаний, приемов и методов сбора обработки и предоставления информации для применения и реализации в профессиональной деятельности и в конкретных производственных ситуациях на лесных предприятиях.		