

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.11 «Автоматизация технологических процессов и производств»

по направлению подготовки бакалавриата

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств (лесной комплекс)

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация технологических процессов и производств» является теоретическая и практическая подготовка в области автоматизации технологических процессов и производств лесной и деревообрабатывающей отрасли. Изучение методов проектирования технологических процессов автоматизированных производств, ознакомление с устройством основного оборудования, участвующего в технологическом процессе. Формирование навыков связанных с проектированием и эксплуатацией систем автоматического управления, выбором законов регулирования, решением теоретических и прикладных задач автоматизации процессов и производств в лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Дисциплина входит в вариативную часть цикла дисциплин и создает предпосылки для успешного освоения последующих специальных дисциплин и обеспечения всесторонней подготовки будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов и методов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами на основе современных средств автоматизации, задач автоматизации реальных объектов лесной и деревообрабатывающей отрасли;
- формирование умения анализа технологического процесса как объекта управления, на основании анализа уметь выбирать функциональную схему автоматизации, выполнять расчет одноконтурных и многоконтурных систем автоматического управления;
- изучение основных элементов автоматических систем управления и регулирования, принципиальных и функциональных схем автоматических систем.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;
- участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Профессиональные компетенции:

ПК-11 – способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-29 – способностью 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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-1, ПК-11, ПК-29** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества технологических процессов отрасли;
- правила проектирования автоматизированных систем управления и технологическими процессами
- типовые схемы управления основными технологическими процессами отрасли;
- правила выполнения графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы их управления технологическими процессами;
- управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления;
- системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;

УМЕТЬ:

- осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте автоматизации, в том числе использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- анализировать технологический процесс, как объект управления;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;
- разрабатывать схемы систем автоматического регулирования технологических объектов ;
- выбирать системы автоматической противоаварийной защиты;
- пользоваться условными обозначениями аппаратуры и вспомогательных устройств

автоматического контроля и регулирования при разработке схем автоматизации объектов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа типовых технологических процессов с точки зрения их управления;
- методиками обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- навыками разработки принципиальных и др. схем, входящих в состав проекта;
- методами анализа систем управления, чтения типовых схем автоматизации;
- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– <u>7</u> зачетных единиц
Всего часов	– <u>252</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>108</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>36</u> час.
практических занятий	– <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	– 36 час.
Курсовая работа	– <u>72</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– <u>7</u> семестр