

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.

"22" *февраля* 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"22" *февраля* 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ФГОС СПО**

по специальности «19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения *очная*

Квалификация выпускника *Техник-технолог*

Срок освоения ОПОП *2г.10 м.*

Красноярск, 2024

Составители: Тепляшин Василий Николаевич, преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«19» января 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» (№ 341 от 18.05.2022)

Программа обсуждена на заседании кафедры ТОБ и ПП протокол № 1 «19» января 2024 г.

и.о. зав. кафедрой Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«19» января 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 5 «22» января 2024 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«22» января 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедры по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья», направленность программы «Технология хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий»

Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Содержание

Аннотация	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. <i>Внешние и внутренние требования</i>	4
1.2. <i>Место дисциплины в учебном процессе</i>	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. <i>Структура дисциплины</i>	5
4.2. <i>Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины</i>	6
4.3. <i>Содержание модулей дисциплины</i>	6
4.4. <i>Содержание лекционного курса</i>	6
4.5. <i>Лабораторные занятия</i>	7
4.6. <i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Образовательные технологии	13
Изменения	14

Аннотация

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование общих (ОК 01, ОК 02) и профессиональных (ПК 1.1.; ПК 2.1.) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с автоматизацией производственных процессов на различных рабочих местах, безопасной работой машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 78 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные часы (18), лабораторные работы (54 часа) самостоятельная работа (6 часов).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» включена в ОПОП, в цикл общепрофессиональных дисциплин.

Реализация в дисциплине «Автоматизация технологических процессов» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья должна формировать следующие компетенции:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.1 - Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией;

ПК 2.1 - Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Автоматизация технологических процессов» являются: «Процессы и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организационно-технологическое обеспечение производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий на автоматизированных технологических линиях», «Проектирование хлебобулочных и кондитерских цехов».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью и задачи дисциплины:

- дать целостное представление об автоматизации и ее роли в развитии общества,
- раскрыть суть и возможности технических средств автоматизации,
- сформировать понимание – с какой целью, и каким образом можно использовать автоматизацию и ее разделы в своей будущей работе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь:

использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;

знать:

понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; основные понятия автоматизированной обработки информации; классификацию автоматических систем и средств измерений; общие сведения об АСУ и САУ; классификацию технических средств автоматизации; основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения; типовые средства измерений, область их применения; типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

владеть:

логическими методами и приемами научного исследования; чтением функциональных схем автоматизации, способностью анализировать современные проблемы науки и производства, а также вести поиск их решения.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	78	78
Аудиторные занятия , в том числе:	72	72
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	18	18
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	54	54
Самостоятельная работа (СРС) , в том числе:	6	6
самостоятельное изучение тем и разделов	6	6
Вид контроля:	-	Диффер. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ЛПЗ	СРС	
1	Модуль 1 Основные понятия и определения автоматизации	39	4	30	3	Диффер. зачет
2	Модуль 2 Технологические процессы как объекты управления	39	14	24	3	Диффер. зачет
ИТОГО		78	18	54	6	-

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины				
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
МОДУЛЬ 1 Основные понятия и определения автоматизации	37	4	30	3
Модульная единица 1.1. Общие принципы построения систем автоматического управления	8	2	6	-
Модульная единица 1.2. Автоматические системы и средства измерения	29	2	24	3
Модуль 2 Технологические процессы как объекты управления	41	14	24	3
Модульная единица 2.1. Обработка информации о технологическом процессе	23	8	12	3
Модульная единица 2.2. Функциональные схемы систем управления	18	6	12	-
ИТОГО	78	18	54	6

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации

Модульная единица 1.1 Принципы построения систем автоматического управления. Основы автоматизации ТП. Механизация и автоматизация технологических процессов. Цели автоматизации. Вид и степени автоматизации. технологического процесса и производства.

Модульная единица 1.2. Автоматические системы и средства измерения. Автоматизированные систем управления (АСУ). Виды АСУ. Основные функции, выполняемые АСУ. Элементы АСУ и их взаимодействие в системе. Принципы построения автоматизированных систем управления и регулирования.

Модуль 2 Технологические процессы, как объекты управления

Модульная единица 2.1. Обработка информации о технологическом процессе. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики средств измерения. Понятие о Государственной системе приборов (ГСП). Понятие о системах дистанционной передачи информации (СДПИ). Основные понятия, определения, единицы измерения давления и температуры. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения давления, температуры. Область применения. Методы измерения расхода и количества вещества. Классификация, устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения.

Модульная единица 2.2. Функциональные схемы систем управления.

Автоматизация процесса бестарного хранения муки, приготовления опары, непрерывного приготовления теста, процесса выпечки. Автоматизация процесса приготовления шоколадных масс, отливки глазированных конфет, приготовления карамели. Автоматизация процесса производства пара, водоснабжения и канализации, процесса холодоснабжения и кондиционирования воздуха

4.4. Содержание лекционного курса

Содержание лекционного курса				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
	Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации		Диффер. зачет	4
	Модульная единица 1.1 Принципы построения систем автоматического	Лекция № 1. Основы автоматизации ТП. Механизация и автоматизация технологических процессов. Цели автоматизации. Вид и степени автоматизации	Диффер. зачет	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	управления.	технологического процесса и производства.		
	Модульная единица 1.2. Автоматические системы и средства измерения	Лекция № 2. Автоматизированные систем управления (АСУ). Виды АСУ. Основные функции, выполняемые АСУ. Элементы АСУ и их взаимодействие в системе. Принципы построения автоматизированных систем управления и регулирования.	Диффер. зачет	2
Модуль 2. Технологические процессы, как объекты управления			Диффер. зачет	14
	Модульная единица 2.1. Обработка информации о технологическом процессе	Лекция № 3. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики средств измерения. Понятие о Государственной системе приборов (ГСП). Понятие о системах дистанционной передачи информации (СДПИ)	Диффер. зачет	2
		Лекция № 4-5. Основные понятия, определения, единицы измерения давления и температуры. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения давления, температуры. Область применения.	Диффер. зачет	4
		Лекция № 6. Методы измерения расхода и количества вещества. Классификация, устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения.	Диффер. зачет	2
	Модульная единица 2.2. Функциональные схемы систем управления	Лекция № 7. Автоматизация процесса бестарного хранения муки, приготовления опары, непрерывного приготовления теста, процесса выпечки	Диффер. зачет	2
		Лекция № 8. Автоматизация процесса приготовления шоколадных масс, отливки глазированных конфет, приготовления карамели	Диффер. зачет	2
		Лекция № 9. Автоматизация процесса производства пара, водоснабжения и канализации, процесса холодоснабжения и кондиционирования воздуха	Диффер. зачет	2
ИТОГО				18

4.5. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание лабораторных работ и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации		Диффер. зачет	30
	Модульная единица 1.1 Принципы построения систем автоматического управления.	Занятие № 1. Изучение статических и динамических характеристик элементов свойств	Выполнение и защита	6
	Модульная единица 1.2. Автоматические	Занятие № 2. Изучение работы манометрических термометров	Выполнение и защита	6

	системы и средства измерения	Занятие № 3. Изучение работы логометра.	Выполнение и защита	6
		Занятие № 4. Изучение работы термометра сопротивления	Выполнение и защита	6
		Занятие № 5. Изучение работы термоэлектрического термометра	Выполнение и защита	6
2	Модуль 2 Технологические процессы, как объекты управления		Диффер. зачет	24
	Модульная единица 2.1. Обработка информации о технологическом процессе	Занятие № 6. Изучение принципа действия приборов для измерения давления	Выполнение и защита	6
		Занятие № 7. Изучение средства измерения расхода и количества. Классификация и принцип действия электромагнитных расходомеров.	Выполнение и защита	6
	Модульная единица 2.2. Функциональные схемы систем управления	Занятие № 8. Исследование операционных усилителей	Выполнение и защита	6
		Занятие № 9. Чтение и составление функциональных схем автоматизации технологических процессов.	Выполнение и защита	6
ИТОГО				54

4.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой. Формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации		3
	Модульная единица 1.2. Автоматические системы и средства измерения	<i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины</i> Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств. Область их применения, их назначение, устройство, принцип действия, область применения. Классификация регулирующих органов, назначение, устройство, принцип действия.	3
2	Модуль 2. Технологические процессы, как объекты управления		3
	Модульная единица 2.1. Обработка информации о технологическом процессе	<i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины</i> Применение исполнительных механизмов и регулирующих органов при автоматизации технологических процессов в пищевой промышленности.	3
Итого			6

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекционного материала, лабораторных занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ТО	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОК-01; ОК-02; ПК-1.1; ПК 2.1	+	+	+	Дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Бородин, И. Ф Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления / И. Ф. Бородин, С.А. Андреев// М. : Юрайт. – 2019. Эл. ресурс.

2. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Рогов, А.Д. Чудаков // М.: Юрайт. – 2019. Эл. ресурс

6.2. Дополнительная литература

Бородин, И. Ф Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления // И. Ф. Бородин // М.: Колос. – 2006. - 344 с.

Коломиец, А. П. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации / А. П. Коломиец // М. : Колос. – 2007. – 350 с.

6.3. Программное обеспечение

- Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF ‒ Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
- Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
- Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра *ТОБ и ПП* Специальность *19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья»*

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ СРС	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления	И. Ф. Бородин, С.А. Андреев	М. : Юрайт	2019		+	+			
Л, ЛЗ СРС	Технические средства автоматизации и управления: учебник для среднего профессионального образования	В.А. Рогов, А.Д. Чудаков	М.: Юрайт.	2019		+	+			
Дополнительная										
Л, ЛЗ СРС	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления	И. Ф. Бородин, С.А. Андреев	М. : Колос	2019		+	+			
Л, ЛЗ СРС	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	А. П. Коломиец	М. : Колос	2007		+	+			

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных и практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), работу в команде.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя.

Таблица 9

Рейтинг-план				
Календарный модуль 1				
Дисциплинарные модули (ДМ)	Баллы по видам работ			Итого баллов
	Посещение лекций и ведение конспекта	Выполнение лабораторных работ	Дифференцированный зачет	
ДМ 1,2	0-27	0-27	0-48	0-100
ИТОГО КМ 1	0-27	0-27	0-48	0-100

Промежуточный контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачета в виде устного опроса. Вопросы, а также критерии оценивания знаний представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Материально-техническое обеспечение дисциплины Таблица 10

Виды занятий	Аудиторный фонд
Практические работы	660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», 55,9 кв. м, помещение 43 Учебная аудитория, кабинет автоматизации технологических процессов: Рабочее место преподавателя (стол, стул); Рабочие места обучающихся: столы ученические – 16 шт., стулья – 32 шт.; Проектор Panasonic PT-LB30NTE; Мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран на штативе, Доска меловая – 1 шт., трибуна – 1 шт.; Лабораторные стенды – 3 шт; Лабораторный стенд ЛЭС-5 (ЛАТЕР) – 6 шт; Мультиметр – 8 шт; Вольтметр – Э533 – 8 шт; Фазометр Д576 – 6 шт; Компьютеры – 10 шт; Практикум "Аналоговая электроника"; Междисциплинарная платформа лабораторная с комплектом ПО NIELVIS; Ноутбук Acer TM 2403 WXCiCM-1.5 14.1 WxGA.512MB.40GB; Рн-метр АНИОН 4100 с прогр. обеспечением и с набор; Осциллограф цифровой АСК-3172. учебно-наглядные пособия.
Самостоятельная работа	660130, Российская Федерация, Краб660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», 37,8 кв. м., помещение 49 Помещение для самостоятельной работы: Рабочее место преподавателя (стол, стул офисный) Рабочие места обучающихся: столы компьютерные ученические – 14 шт., стулья – 14 шт.; Доска меловая – 1 шт., АРМ с подключением к сети «Интернет» – 11 шт: Компьютер Cel 3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины «Автоматизация технологических процессов» учебным планом отводится 78 часов. В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (18 часов), лабораторного (54 часов) типа.

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» преподается в одном календарном модуле.

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая проработка отдельных тем дисциплины. В ходе изучения дисциплины студент должен использовать литературу научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», тексты лекций и дополнительный материал, представленный преподавателем в электронном курсе.

Форма промежуточного контроля – Дифференцированный зачет.

Зачет по дисциплине проводится в виде устного собеседования по вопросам, представленным в ФОС.

9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) (со стороны преподавателя);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации (обеспечивается со стороны университета, как и всех других дисциплин);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях (обеспечивается составлением расписания лекционного курса в корпусах и аудиториях университета, адаптированных для данной группы обучающихся).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются кафедрой при наличии студента с конкретными ограниченными возможностями и могут быть предоставлены в одной из форм, указанной в таблице 11.

Таблица 11

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайлов
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайлов.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся студентов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа в виде консультаций с преподавателем, дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы.

10. Образовательные технологии

Изучение дисциплины базируется на личностно-ориентированных технологиях обучения и на модульном принципе изучения курса.

Таблица 11

Образовательные технологии

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
МОДУЛЬ 1	ТМ	Лекции – презентации	18
Основные понятия и определения автоматизации	ЛЗ	Интерактивный метод «Анализ конкретных ситуаций (case-study)». Командная работа студентов в выполнении конкретного задания	30
Модуль 2 Технологические процессы как объекты управления	ЛЗ	Интерактивный метод «Анализ конкретных ситуаций (case-study)». Командная работа студентов в выполнении конкретного задания	24

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Тепляшин Василий Николаевич, преподаватель,
канд. техн. наук.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

«Автоматизация технологических процессов»

Предложенная на рецензию программа составлена в соответствии с ФГОС СПО, предназначена для студентов, обучающихся по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

В программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины. Показана трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание занятий и контрольных мероприятий.

Предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения. Показана взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Целевое назначение, актуальность, соответствие требованиям и уровень изложения позволяет рекомендовать данную рабочую программу для использования преподавателями и студентами.

По объему изложенного материала и его информативности разработанная программа является необходимой студентам, обучающимся по специальности, и может быть рекомендована в работе.

Директор ООО «Сиб АГРО»


 В.А. Корнеев