

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.02.2025 18:51:21  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f5526b9926

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Российской Федерации**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Декан ФДОиПО

*Махеев*  
(подпись) А.Р. Шахмаева

«16» 10 2023 г.



**ТВЕРЖДАЮ**  
Ректор

Н.Л. Баламирзоев

2023 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

курсов профессиональной переподготовки по программе

**«Автоматизация технологических процессов  
и производств»**

Начальник УМУ

*Т.Т. Абдулазизова*

Т.Т. Абдулазизова

Разработчики:

Доцент, к.т.н., доцент

*А.Р. Шахмаева*

А.Р. Шахмаева

## Цели реализации программы

Программа профессиональной переподготовки направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами с учетом:

- ФГОС 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 349 (ред. от 21.10.2019),
- квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям и квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

## Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 520 часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателя

## Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения определены с учетом требований:

- квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (раздела «Должностные обязанности» Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих);
- квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе;
- ФГОС 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 349 (ред. от 21.10.2019) результатам освоения образовательных программ.

**Область профессиональной деятельности** слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности – «Автоматизация технологических процессов и производств».

### Компетенции, формируемые в результате освоения программы:

а) Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- универсальных компетенций (УК):

УК-1. Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

УК-2. Способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

УК-3. Готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств.

УК-4. Разработка и практическое освоении средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, участие в подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, процессов, оборудования, материалов, технических средств и систем автоматизации и управления

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

ОПК-2. способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3. способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-4. способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ОПК-5. способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

ОПК-6. рабочее информационное и программное обеспечение автоматизированных систем; методы расчета и синтеза систем автоматизации;

ОПК-7. способы оценки эффективности систем автоматизации.

ОПК-8. концепции управления типовыми химико-технологическими процессами;

ОПК-9. алгоритмы управления типовыми химико-технологическими процессами;

ОПК-10. функциональные схемы автоматизации типовых химико-технологических процессов;

### Выдаваемый документ

Лица, освоившие программу профессиональной переподготовки и прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом о профессиональной переподготовки

### Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего, час	Аудиторные занятия			Форма аттестации по программе
			лк	пр	ср	
1.	Вычислительные машины, системы и сети	36	4	2	30	Зачет
2.	Диагностика и надежность автоматизированных систем	38	4	-	34	Экзамен
3.	Инженерная и компьютерная графика	38	4	-	34	Зачет
4.	Материаловедение	38	6	-	32	Зачет
5.	Прикладная механика	38	4	-	34	Зачет
6.	Программирование и алгоритмизация	38	4	-	34	Зачет
7.	Средства автоматизации и управления	36	4	2	30	Экзамен
8.	Теория автоматического управления	38	4	4	30	Зачет
9.	Технологические процессы автоматизированных производств	38	4	2	32	Экзамен
10.	Электротехника и электроника	36	4	-	32	Экзамен
11.	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	38	4	2	32	Экзамен
12.	Теория инженерного эксперимента	38	4	2	32	Зачет
13.	Информационные технологии в управлении	38	2	2	34	Зачет
14.	Функциональные схемы автоматизации	28	2	-	26	Зачет
15.	<b>Итоговая аттестация по программе</b>	4	-	4	-	<b>Междисциплинарный экзамен</b>
<b>Всего:</b>		<b>520</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>446</b>	

## Календарный учебный график

Наименование разделов (дисциплин, практик, стажировок, иных видов учебной деятельности)	Объем нагрузки, ч.	Учебные месяцы
		4-6 месяца
Вычислительные машины, системы и сети	36	36
Диагностика и надежность автоматизированных систем	38	38
Инженерная и компьютерная графика	38	38
Материаловедение	38	38
Прикладная механика	38	38
Программирование и алгоритмизация	38	38
Средства автоматизации и управления	36	36
Теория автоматического управления	38	38
Технологические процессы автоматизированных производств	38	38
Электротехника и электроника	36	36
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	38	38
Теория инженерного эксперимента	38	38
Информационные технологии в управлении	38	38
Функциональные схемы автоматизации	28	28
<b>Итоговая аттестация по программе</b>	4	4
<b>Всего:</b>	<b>520</b>	<b>520</b>

### Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение программы включает:

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
	Лк.,пз	Автоматизация технологических процессов: Учебник	Селевцов, Л.И.	М.: Academia, 2019. - 160 с
	Лк.,пз	ЭВМ и вычислительные системы: Учебник	Сенкевич, А.В.	М.: Academia, 2018.
	Лк.,пз	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник	Гусева, А.И.	М.: Academia, 2016.
	Лк.,пз	Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием.	Денисенко В.В.	М.: Горячая линия-Телеком, 2009. – 608 с.
	Лк, пз	Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов	Коваленко В. В.	М: ФОРУМ, 2012. – 319 с.
	Лк,пз	Теория управления техническими системами: Учеб. Пособие для вузов	Лукас В.А.	Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005 - 677 с
	Лк, пз	Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов	Норенков И. П.	М: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 431 с
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
	Лк.,пз	Нейронные сети: основы теории: монография	Галушкин А.И.	М: Горячая линия-Телеком, 2010. – 496 с.
	Лк.,пз	Нечеткие модели и сети	Борисов В.В.	М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 283 с.
	Лк.,пз	Адаптивное и робастное управление с компенсацией возмущений	Никифоров В.О.	СПб: Наука, 2003. – 282 с.
	Лк.,пз	Стохастические сети в проектировании технических систем: учеб. пособие	Южаков А.А.	Изд-во ПГТУ, 1999.

## Вопросы к итоговому междисциплинарному экзамену

1. Охарактеризовать структуру вычислительных машин?
2. Какие типы и характеристики модемов?
3. Характеристика общих сведений по теории надежности?
4. Какие методы технического диагностирования систем автоматического управления?
5. Перечислить основные правила оформления чертежей?
6. Охарактеризовать анализ и синтез линейных систем автоматического управления?
7. Нелинейные системы управления это?
8. Раскрыть общие положения автоматизации?
9. Автоматический контроль это?
10. Раскрыть принципы построения и режимы работы усилителя постоянного тока?
11. Что входит в основы анализа систем автоматизации производственных систем?
12. Основные виды термической обработки стали?
13. Понятие о механике. Законы механики?
14. Понятие алгоритма и его свойства?
15. Анализ систем автоматического управления?
16. Охарактеризовать устройства, предназначенные для создания динамической информационной модели объекта?
17. Описать математическую модель объекта исследования в виде алгебраического полинома?
18. Центральные планы эксперимента это?
19. Что такое защита информации в ЭИС?
20. Общая характеристика БуИС?
21. Банковские информационные системы это?
22. Характеристика понятия электронный офис?
23. Какова необходимость защиты информации в ЭИС?
24. Виды угроз в ЭИС?
25. Описать полный и дробный факторный эксперимент?
26. Дать характеристику систем автоматического регулирования и управления?
27. Энергетические характеристики трехфазных цепей?
28. Какие есть цифровые устройства комбинационного типа?
29. Законы Ома и Кирхгофа?
30. Электронный офис это?
31. Охарактеризовать основы анализа систем автоматизации производственных систем?
32. Описать технические средства автоматизации?
33. Локальные системы автоматического регулирования это?
34. Принципы построения систем управления на базе микропроцессора и микро ЭВМ?
35. Дать понятия об основных сведениях манипуляторов, работ и систем управления ими?
36. Характеристика систем автоматического контроля?
37. В чем суть анализа систем автоматизации производственных систем?
38. Процесс автоматизации производственных процессов?
39. Структуры систем автоматического управления?