

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет  
имени М.М. Джамбулатова»**

Утверждаю:  
Первый проректор  
 М.Д. Мукайлов  
26. 12. 2024г.

## ОПЦ.03 Автоматизация технологических процессов

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

по программе базовой подготовки  
на базе основного общего  
образования; форма обучения –  
очная, заочная Квалификация  
выпускника – технолог

# Махачкала 2024

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

**Одобрено на заседании ПЦК**  
Общепрофессиональных,  
специальных дисциплин  
20 «декабря» 2024 г., протокол № 4



Председатель ПЦК

(подпись)

Ф.А. Ашурбекова  
(инициалы, фамилия)

## Содержание

<u>1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....</u>	<u>4</u>
<u>1.1. Область применения..</u>	
<u>1.2. Система контроля и оценки освоения программы</u>	
<u>1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении УД</u>	
<u>1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы УД.....</u>	<u>9</u>
<u>2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....</u>	<u>9</u>
<u>2.1. Задания в устной форме.....</u>	
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине с использованием портфолио.....	12
<u>3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине. 16</u>	
3.1. Задание для экзаменуемого.....	17
4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при проведении аттестации.....	18

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (**автоматизация технологических процессов**) основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.**

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

#### 1.1.1. Освоение общих компетенций (ОК), соответствующих виду профессиональной деятельности.

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ОК.

Профессиональные и общие компетенции (субкомпетенции)	Показатели оценки результата	Средства проверки (№ заданий, место, время, условия их выполнения)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей.	Тест Устный опрос раздел 1-5
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обоснование выбора средств и применения методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности.	Тест Устный опрос
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Оценивание и планирование реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.	Тест Устный опрос

различных жизненных ситуациях.		
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и задач личностного развития в команде.	Тест Устный опрос
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотности в профессиональной деятельности.	Тест Устный опрос
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Объективная оценка результатов собственной деятельности и партнёров по команде, в качестве выполнения действий в соответствии с поставленной задачей.	Тест Устный опрос
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умеет принимать решения относительно ресурсов и климата, нести ответственность за них; целеустремленность, решительность, инициативность, организаторские способности.	Тест Устный опрос

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Самостоятельное выполнение заданий и демонстрацию навыков.	Тест, выполнение индивидуальных заданий
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Готовность к смене технологий в профессиональной деятельности, умение использовать технологии.	Тест Устный опрос

### 1.1.2. Приобретение в ходе освоения учебной дисциплины умений и знаний.

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен освоить следующие умения и знания.

**Таблица 2. Перечень умений и заданий для проверки.**

Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
<b>Уметь:</b>		
<b>У 1.</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;	Умение использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;	Тест Устный опрос
<b>У 2.</b> Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Умение проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тест Устный опрос
<b>Знать:</b>		

<b>3 1.</b> Понятия механизации и автоматизации производства, их задачи;	Воспроизведение понятий механизации и автоматизации производства, их задачи;	Тест Устный опрос
<b>3 2.</b> Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Знать принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Тест Устный опрос
<b>3 3.</b> Основные понятия автоматизированной обработки информации;	Знание основных понятий автоматизированной обработки информации;	Тест Устный опрос
<b>3 4.</b> Классификацию автоматических систем и средств измерений;	Знание классификацию автоматических систем и средств измерений;	Тест Устный опрос
<b>3 5.</b> Общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Понимание автоматизированных систем управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Тест Устный опрос
<b>3 6.</b> Классификацию технических средств автоматизации;	Знание классификации технических средств автоматизации;	Тест Устный опрос
<b>3 7.</b> Основные виды электрических, электронных,	Знание основных видов электрических, электронных, пневматических, гидравлических	Тест Устный опрос

пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;	и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;	
<b>3 8.</b> Типовые средства измерений, область их применения;	Знание типовых средств измерений, область их применения;	Тест Устный опрос
<b>3 9.</b> Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.	Знание типовых систем автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.	Тест Устный опрос

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины.

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины является зачет.

Учебная дисциплина	Форма промежуточной аттестации
1	2
<b>ОП 02. Автоматизация технологических процессов</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы УД

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине "Автоматизация технологических процессов",



направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Технология оценки знаний и умений по дисциплине увязана со спецификой дисциплины. Обучающийся должен иметь допуск к зачету – он должен выполнить все практические работы, сдать по ним отчёт. Приветствуется наличие проектной деятельности, исследовательской работы, реферата, доклада.

## **2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

### **2.1. Задания в устной форме**

**Ответьте на вопросы:**

1. Определение автоматизации, степени автоматизации, их характеристика.
2. Функции, выполняемые средствами автоматизации.
3. Определение измерения, виды измерений и их характеристика.
4. Погрешности измерений, расчетные формулы, классы точности приборов.
5. Вариация прибора. Понятие надежности приборов.
6. Работоспособность, ремонтпригодность приборов.
7. Блок-схема прибора, характеристика ее составляющих.
8. Классификация приборов.
9. Определение дистанционной передачи, классификация дистанционных передач.
10. Омическая дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
11. Индукционная дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
12. Дифференциально-трансформаторная дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
13. Ферродинамическая дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
14. Емкостная дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.

15. Фотоэлектрическая дистанционная передача: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
16. Определение давления, виды давления, связь между ними, единицы измерений.
17. Классификация приборов измерения давления
18. Поплавковый жидкостной манометр, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
19. Колокольный жидкостной манометр, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
20. Приборы с упругими чувствительными элементами (деформационные): пружинные, мембранные. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
21. Приборы с упругими чувствительными элементами (деформационные): сильфонные. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
22. Определение температуры, температурные шкалы, связь температурных шкал.
23. Классификация приборов контроля температуры.
24. Биметаллический термометр: устройство, принцип действия.
25. Манометрический термометр: устройство, принцип действия.
26. Термоэлектрический преобразователь (термопара): устройство, принцип действия, маркировка.
27. Термоэлектрический преобразователь сопротивления: устройство, принцип действия, маркировка.
28. Милливольтметр: устройство, принцип действия.
29. Потенциометр: устройство, принцип действия.
30. Логометр: устройство, принцип действия.
31. Уравновешенный мост: устройство, принцип действия.
32. Определение расхода. Единицы измерения расхода, классификация расходомеров.
33. Расходомер переменного перепада давлений: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
34. Ротамер: устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.

35. Счетчики автоматического учета штучной продукции, общая характеристика, область применения.
36. Определение уровня, единицы измерений, классификация уровнемеров.
37. Визуальные уровнемеры. Уровнемеры и сигнализаторы уровня жидких сред. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
38. Электрические емкостные уровнемеры и сигнализаторы уровня. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
39. Кондуктометрические уровнемеры и сигнализаторы уровня. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
40. Определение влажности, методы измерения влажности. Классификация приборов. Лабораторный психрометр – устройство, принцип действия.
41. Автоматические психрометры, гигрометры, влагомеры. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
42. Физико-химические основы метода измерения pH растворов. Автоматические pH-метры, их основные элементы.
43. Методы измерения концентрации веществ в растворе.
44. Методы измерения вязкости жидкости. Принцип действия капиллярного вискозиметра.
45. Методы измерения плотности жидких веществ.
46. Устройство и принцип действия весового плотномера.
47. Кондуктометрические и потенциометрические анализаторы состава жидкости.
48. Методы измерения состава газовой смеси. Классификация приборов.
49. Автоматические газоанализаторы и сигнализаторы. Устройство, принцип действия. Измерительные (вторичные) приборы.
50. АСР по отклонению, достоинства и недостатки.
51. АСР по возмущению, достоинства.
52. АСР комбинированная: достоинства и недостатки.
53. Классификация АСР по алгоритму функционирования.
54. Стабилизирующая АСР – определение, пример.
55. Следящая АСР – определение, пример.

56. Свойства объекта регулирования: емкость, самовыравнивание, запаздывание.
57. Показатели качества регулирования технологических процессов.
58. Понятие о переходных процессах в объектах регулирования.
59. Основные законы непрерывного регулирования: пропорциональный, интегральный, дифференциальный. Влияние закона регулирования на качество автоматического регулирования.
60. Классификация регуляторов: по способу действия (регуляторы прямого и косвенного действия), по виду регулирующего воздействия (регуляторы периодического и непрерывного действия), по виду регулируемого параметра.

Критерии выставления оценок за ответы в зависимости от процента выполнения

Процент выполнения	Оценка уровня подготовки	
	балл	вербальный аналог
90-100%	5	отлично
75-89%	4	хорошо
50-74%	3	удовлетворительно
менее 50%	2	неудовлетворительно

## 2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине с использованием портфолио

**Тип портфолио:** Используется портфолио смешанного типа:

*Обязательные документы:*

1. Тетрадь для практических работ.
2. Рефераты, презентации, выступления на учебных занятиях;
3. Презентация, содержащая основные моменты УД.

*Дополнительные документы:*

1. Дипломы, свидетельства, сертификаты за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по учебной дисциплине;
2. Доклады, презентации участников научно-практических конференций, дней специальности;
3. Тематические плакаты;
5. Конспекты.

**Проверяемые результаты обучения:**

## **Основные требования**

### **Требования к структуре и оформлению портфолио:**

Портфолио оформляется в рукописной и печатной форме и обязательно презентацию, отражающие основные моменты УД.

Тетрадь для практических работ должна включать все предусмотренные тематическим планом практические работы, выполненные в рукописном виде и получившие положительную оценку.

Дополнительные материалы включаются в портфолио в виде копий. Презентации докладов, выступлений оформляются на бумажных и электронных носителях.

Конспекты допускается оформлять в рукописном, печатном виде или в виде презентаций.

### **Требования к презентации и защите портфолио:**

Защита портфолио осуществляется каждым студентом в установленное преподавателем время.

Для защиты предъявляется портфолио и электронная презентация.

## **Показатели оценки презентации и защиты портфолио**

<b>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Оценка (да / нет)</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выполнение технического задания в соответствии с поставленной задачей.	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обоснование выбора средств и применения методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Оценивание и планирование реальной ситуации, обоснование выбора решения в нестандартных ситуациях и способность к самооценке.	

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Владение способами отбора и использования информации для выполнения профессиональных задач и задач личностного развития в команде.	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотности в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Объективная оценка результатов собственной деятельности и партнёров по команде, в качестве выполнения действий в соответствии с поставленной задачей.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умеет принимать решения относительно ресурсов и климата, нести ответственность за них; целеустремленность, решительность, инициативность, организаторские способности.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Самостоятельное выполнение заданий и демонстрация навыков.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Готовность к смене технологий в профессиональной деятельности, умение использовать технологии.	

### **3. Контрольно-оценочные материалы для зачета по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: тестирование, устный опрос, практические работы, самостоятельная работа.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение зачета.

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

<b>Уметь:</b>
<b>У 1.</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
<b>У 2.</b> Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;
<b>Знать:</b>
<b>З 1.</b> Понятия механизации и автоматизации производства, их задачи;
<b>З 2.</b> Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
<b>З 3.</b> Основные понятия автоматизированной обработки информации;
<b>З 4.</b> Классификацию автоматических систем и средств измерений;
<b>З 5.</b> Общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);
<b>З 6.</b> Классификацию технических средств автоматизации;
<b>З 7.</b> 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;
<b>З 8.</b> Типовые средства измерений, область их применения;
<b>З 9.</b> Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

Зачет включает: 3 теоретических вопроса для устного ответа из ранее пройденных тестовых заданий.

### **3.1. Задание для обучающегося**

#### **Инструкция для обучающихся:**

Внимательно прочитайте задание. Вам предлагается 3 теоретических вопроса.

Время выполнения задания – 30 минут.

Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Итогом зачета является оценка, полученная за ответы.

#### **Критерии оценки экзамена**

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Оценка уровня подготовки</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
правильные ответы на вопросы	5	отлично
частично неправильный ответ	4	хорошо
недостаточно правильный ответ	3	удовлетворительно
неправильный ответ	2	неудовлетворительно

### **4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при проведении аттестации**

Ручка, карандаш, линейка, чистые листы бумаги формата А4.