

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.12.2025 15:17:43  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Уникальный программный продукт  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Уникальный программный продукт  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Управление системами и процессами»

Уровень образования

бакалавриат

Направление подготовки бакалавриата

15.03.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Профиль направления подготовки

Технология машиностроения

Разработчик



подпись

**Нурмагомедов И.С.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»

«03» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой



подпись

**Ярлиева З.А., к.т.н.**

(ФИО уч. степень, уч. звание)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 2.2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
  - 2.2.3. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## **1.Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Управление системами и процессами» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее - СПС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки!5.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочей программой дисциплины «Управление системами и процессами» предусмотрено формирование следующих компетенций:

*ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.*

*ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.*

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ОПК-3- Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.2 Описывает технологию работы с оборудованием	<p><b>знать:</b> решать геометрические, логические и технологические задачи по выбору координатной системы и формированию заданной точности обрабатываемой детали</p> <p><b>уметь:</b> использовать полученные знания при составлении технологических процессов обработки</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы по программированию и управлению работой станка</p>	лекции 1-8
ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.3 Выбирает варианты решения проблем на основе заданных критерии оптимальности	<p><b>знать:</b> основные характеристики систем управления обеспечивающие технологичность изделий в процессе их изготовления</p> <p><b>уметь:</b> анализировать характеристики систем управления с целью оптимизации процесса изготовления изделий и обеспечения их технологичности</p> <p><b>владеть:</b> - навыками анализа видов, методов и</p>	лекции 1-8

		<p>принципов систем управления параметрами технологических процессов, характеризующих изготовление машиностроительных изделий</p> <p>- навыками компьютерной обработки вычислительных задач, навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности, навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами</p>	
	<p>ОПК-8.4 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>- методы построения и исследования математических моделей в естественных науках, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию</p> <p>- методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, профессиональную терминологию</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов - строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования, применять методы</p>	<p>лекции 1-8</p>

математического моделирования к решению конкретных задач

**владеть:**

- навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования;
- навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов, профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Управление системами и процессами» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2.1

6 семестр

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя	18-20 неделя	
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КП	Промежуточная аттестация
ПК-1 - Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.6 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3		+	экзамен

**СРС** - самостоятельная работа студентов;

Таблица 2.2

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Управление системами и процессами» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков..	

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания		
			пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная
«Неудовлетворительно» 2 баллов	-«Удовлетворительно» - 3 баллов	-«Хорошо» - 4 баллов	«Отлично» - 5 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>• исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>• правильно формирует определения;</li> <li>• демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативноправовой литературой;</li> <li>• умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	
«Неудовлетворительно» 1-11 баллов	-«Удовлетворительно» 12 - 14 баллов	-«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>• достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>• демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>• умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	
«Неудовлетворительно» 1-55 баллов	-«Удовлетворительно» 56 - 69 баллов	-«Хорошо» - 70-84 баллов	«Отлично» - 85 - 100 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>• испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>• знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>• умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>	
			Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>• незнания значительной части программного материала;</li> <li>• не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>• допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>• неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>• неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>		

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.2. Вопросы для входного контроля**

1. Основные виды токарных станков.
2. Основные виды фрезерных станков.
3. Основные виды расточных станков.
4. Основные виды сверлильных станков.
5. Основные виды шлифовальных станков.
6. Назначение и функции металлорежущего оборудования типа «Обрабатывающий центр».
7. Какие системы УЧПУ вам известны?
8. Основные виды металлорежущих инструментов.
9. Основные станочные приспособления.
10. Что такое подача на металлорежущем станке.
11. Основные движения на станке.
12. Что такое машинное время?
13. Интерполятор системы ЧПУ станка.
14. Что такое алгоритм?
15. Что такое микропроцессоры?
16. Что собой представляет интерфейс?

#### **3.2 Вопросы для текущих аттестаций**

##### **3.2.1 Контрольные вопросы для первой аттестации**

1. Что с собой представляет в общих чертах устройство ЧПУ.
2. Функции устройства ЧПУ (Четыре класса).
3. Система внешних взаимодействий устройства ЧПУ.
4. Какую вычислительную процедуру устройство ЧПУ называют интерполяцией. (Геометрическая задача).
5. В чем заключается суть геометрической задачи.
6. Что понимают под системой цикловой электроавтоматики.
7. Что называют циклом автоматики станка с ЧПУ?
8. Как называют вспомогательные функции устройству ЧПУ.
9. Приведите примеры обозначения значений вспомогательных функций станка с ЧПУ.
10. В чем заключается суть логической задачи.

##### **3.2.2 Контрольные вопросы для второй аттестации**

1. В чем заключается суть терминальной задачи.
2. Какова цель решения технологической задачи ЧПУ.
3. Что представляет собой статическая настройка детали при решении технологической задачи ЧПУ,
4. Что представляет собой динамическая настройка при решении технологической задачи ЧПУ.
5. Что собой представляет программируемый контроллер?
6. Для чего предназначается интерфейс?
7. В чем заключается задача-«диспетчер»?
8. В чем состоят функции диспетчера?

##### **3.2.3 Контрольные вопросы для третьей аттестации**

1. Управление технологическим процессом.
2. Управление технологическим комплексом.
3. Задачи автоматизированного управления производством.

4. Различия в управлении механизированным и автоматизированным производством.
5. Управление дискретным производством.
6. Управление непрерывным производством.
7. В чем заключается гибкость производства. Основные характеристики гибкости.
8. Управление поточным производством. Ритм. Синхронность.
9. Этапы внедрения автоматизированного производства.
10. Гибкое автоматизированное производство. Виртуальные техпроцессы.
11. Управление технологическим оборудованием в ГПС.
12. Управление складской системой в ГПС.
13. Управление транспортным оборудованием в ГПС.
14. Управление приёмо-передающими системами в ГПС.
15. Управление инструментальным обеспечением в ГПС.
16. Управление системами уборки отходов производства в ГПС.
17. Управление качеством. Адаптивные системы.
18. Контактные и безконтактные измерительные автоматы.
19. Управление контролем состояния оборудования.
20. Управление контролем состояния инструмента.
21. Управление контролем состояния оснастки.
22. Что такое ГПС. Состав. Назначение. Характеристики.

### **3.3 Вопросы для итоговой аттестации (экзамена)**

1. Что с собой представляет в общих чертах устройство ЧПУ.
2. Функции устройства ЧПУ (Четыре класса).
3. Система внешних взаимодействий устройства ЧПУ.
4. Какую вычислительную процедуру устройство ЧПУ называют интерполяцией. (Геометрическая задача).
5. В чем заключается суть геометрической задачи.
6. Что понимают под системой цикловой электроавтоматики.
7. Что называют циклом автоматики станка с ЧПУ?
8. Как называют вспомогательные функции устройству ЧПУ.
9. Приведите примеры обозначения значений вспомогательных функций станка с ЧПУ.
10. В чем заключается суть логической задачи.
11. В чем заключается суть терминальной задачи.
12. Какова цель решения технологической задачи ЧПУ.
13. Что представляет собой статическая настройка детали при решении технологической задачи ЧПУ,
14. Что представляет собой динамическая настройка при решении технологической задачи ЧПУ.
15. Что собой представляет программируемый контроллер?
16. Для чего предназначается интерфейс?
17. В чем заключается задача-«диспетчер»?
18. В чем состоят функции диспетчера?
19. Управление технологическим процессом.
20. Управление технологическим комплексом.
21. Задачи автоматизированного управления производством.
22. Различия в управлении механизированным и автоматизированным производством.
23. Управление дискретным производством.
24. Управление непрерывным производством.
25. В чем заключается гибкость производства. Основные характеристики гибкости.
26. Управление поточным производством. Ритм. Синхронность.
27. Этапы внедрения автоматизированного производства.
28. Гибкое автоматизированное производство. Виртуальные техпроцессы.
29. Управление технологическим оборудованием в ГПС.

30. Управление складской системой в ГПС.
31. Управление транспортным оборудованием в ГПС.
32. Управление приёмо-передающими системами в ГПС.
33. Управление инструментальным обеспечением в ГПС.
34. Управление системами уборки отходов производства в ГПС.
35. Управление качеством. Адаптивные системы.
36. Контактные и бесконтактные измерительные автоматы.
37. Управление контролем состояния оборудования.
38. Управление контролем состояния инструмента.
39. Управление контролем состояния оснастки.
40. Что такое ГПС. Состав. Назначение. Характеристики.