

УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



Г.И. Мусина

подпись

(Ф.И.О.)

31 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д03 Автоматизированные системы управления СЭУ
Факультет	высшего образования
Кафедра	высшего образования
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*												Заочная форма обучения, часы*										Общая трудо- емкость, з.е.
	№ семестра												№ курса										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	7	Σ			
лекции									24	24		48					16			16			
практические занятия									12	24		36					12			12			
лабораторные занятия									12	12		24					8			8			
контактная самостоятельная работа										2		2					2			2			
экзамен										27		27					9			9			
самостоятельная работа									24	19		43					133			133			
всего									72	108		180					180			180	5		

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения						
	№ семестра											№ курса						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
экзамен										эк						эк		
зачет с оценкой																		
зачет									зач									
курсовая работа (проект)										курс						курс		

г.Уфа
2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы Ю.И. Матвеев
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 1 от 25 января 2023

Заведующий кафедрой
(должность)



Титова Р.Д. /
(Ф.И.О.)

25 января 2023

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д03	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	5

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-5.Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.3.1 Безопасные и аварийные процедуры эксплуатации элементов автоматики механизмов двигательной установки, включая системы автоматизированного управления	ПК-5.У.1 Выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации элементов автоматики механизмов двигательной установки, включая системы автоматизированного управления	ПК-5.В.1 Практическими навыками безопасной эксплуатации элементов автоматики механизмов двигательной установки, включая системы автоматизированного управления
2	ПК-57.Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.3.1 Схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических автоматизированных систем управления СЭУ	ПК-57.У.1 Читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических автоматизированных систем управления СЭУ	ПК-57.В.1 Навыками эксплуатации трубопроводов, гидравлических и пневматических автоматизированных систем управления СЭУ

3	ПК-58.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.3.1 Техническое обслуживание и ремонт элементов автоматики электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределенных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.У.1 Выполнять техническое обслуживание и ремонт элементов автоматики электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределенных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.В.1 Навыками технического обслуживания и ремонта элементов автоматики электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределенных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока
4	ПК-6.Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные	ПК-6.3.1 Подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений и механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ	ПК-6.У.1 Осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений и механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ	ПК-6.В.1 Практическими навыками подготовки, эксплуатации, обнаружения неисправностей и мерами, необходимыми для предотвращения повреждений механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ

	е механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции			
5	ПК-60.Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ПК-60.3.1 Рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ПК-60.У.1 Проводить и анализировать рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ПК-60.В.1 Безопасными методами проведения рабочих испытаний автоматизированного оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств

6	ПК-61.Способен читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.3.1 Условные обозначения электрических и простые электронные схемы	ПК-61.У.1 Читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.В.1 Навыками обнаружения неисправностей в электрических и простых электронных схемах в автоматизированных системах управления СЭУ
7	ПК-8.Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.3.1 Руководство по эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и системы управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.У.1 Использовать нормативную документацию по безопасной эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и системы управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.В.1 Приемами и способами безопасной эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и системы управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению автоматизированных объектов СЭУ

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур- са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Введение. Классификация АСУ СЭУ	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1														
1.1	Требования РМРС к автоматизации СЭУ. Основные определения. Принципы построения и функционирования систем судовых автоматизации		9	2	2			2	6	5	1				5	6
1.2	Автоматизация главных двигателей, вспомогательных двигателей, газотурбинных установок, паротурбинных установок, рефрижераторных установок, вспомогательных механизмов и общесудовых систем.		9	2		2		2	6	5		2	2		2	6
2	Особенности СЭУ как объекта автоматизации.	ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1														
2.1	Математические модели объекта и их свойства.		9	2	2			2	6	5	1				5	6
2.2	Алгоритмы и программы систем управления, формализации описания систем управления		9	2		2		2	6	5					6	6
3	Автоматизация судовых дизельных установок.	ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1														
3.1	Регулирование частоты вращения; классификация регуляторов частоты вращения; схемы регуляторов частоты вращения; регулирование частоты вращения параллельно работающих дизелей. Обзор современных регуляторов.		9	2	2			2	6	5	2				4	6

3.2	Регулирование температуры охлаждающей среды: принципы регулирования. регуляторы температуры; динамика САР температуры. Регулирование температуры наддувочного воздуха. Регулирование вязкости тяжелого топлива. Обзор современных регуляторов.		9	2		2		2	6	5	1		2		3	6
4	Системы дистанционного автоматизированного управления.	ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1														
4.1	Особенность построения систем управления главных дизелей с винтами регулируемого шага (ВРШ). Способы управления. Блоки оптимизации нагрузки.		9	2				2	4	5	1	2			1	4
4.2	Средства регулирования нагрузки, частоты вращения. Комбинаторная программа. Средства защиты от перегрузки.		9	2		2			4	5					4	4
4.3	Интегрированные системы комплексной автоматизации судовых дизелей. Определение понятий. Пример системы. Отличительные особенности современных систем.		9		2			2	4	5					4	4
5	Автоматизации дизель-генераторных установок.	ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1														
5.1	Объем средств автоматизации вспомогательного дизеля и генератора переменного тока.		9	2	2				4	5	1				3	4
5.2	Требования, предъявляемые к параметрам статических и динамических режимов.		9	2					2	5					2	2
5.3	Анализ распределения нагрузки между дизелями параллельно работающих агрегатов.		9			2		2	4	5	1				3	4
6	Автоматизация судовых паровых котлов	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1														
6.1	Общие вопросы автоматизации; задачи автоматизации котельной установки.		9	2				2	4	5					4	4
6.2	Регулирование уровня воды в барабане котла: одноимпульсные и многоимпульсные регуляторы уровня воды.		9	2					2	5	1				1	2
6.3	Регулирование производительности котельно-питательного насоса.		9			1			1	5					1	1

6.4	Регулирование температуры перегретого пара; регулирование температуры впрыском конденсата; регулирование температуры в поверхностных пароохладителях.		9		1		2	3	5		2		1	3
6.5	Регулирование горения; регулирование горения с параллельным включением контуров; регулирование горения с последовательным включением контуров.		9		1			1	5	1			4	5
6.6	Регулирование вспомогательных и утилизационных котлов. Системы дистанционного автоматизированного управления КУ.		9		1		2	3	5				3	3
7	Автоматизация паротурбинных установок.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1												
7.1	Регулируемые величины ПТУ.		10	2				2	5	1			1	2
7.2	Регулирование частоты вращения вала.		10		2			2	5		2		3	5
7.3	Регулирование давления пара в уплотнениях.		10	2				2	5	1			1	2
7.4	Регулирование давления в системе отбора пара.		10		2		2	4	5				4	4
7.5	Регулирование температуры масла в системе смазки.		10		2			2	5		2		4	6
8	Автоматизация газотурбинных установок.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1												
8.1	Основные характеристики ГТУ.		10	2				2	5	1			1	2
8.2	Регулирование частоты вращения ротора.		10	2	2			4	5		2		2	4
8.3	Регулирование температуры газа.		10		2	2	2	6	5				6	6
9	Автоматизация вспомогательных механизмов и систем.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1												
9.1	Автоматизация механизмов, обслуживающих энергетическую установку.		10	2	2			4	5	1			3	4
9.2	Автоматизация холодильных установок провизионных камер. Автоматизация установок кондиционирования воздуха.		10	2		2		4	5				4	4
9.3	Автоматизация противопожарных систем. Автоматизация балластно-осушительных систем.		10		2		2	4	5				4	4
10	Разновидности судовых информационно-измерительных систем.	ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1												
10.1	Системы аварийно-предупредительной сигнализации и защиты.		10	2	2			4	5				6	6
10.2	Структурные схемы систем централизованного контроля (СЦК). Судовая СЦК.		10	2	2			4	5	1	2		1	4
10.3	Блок сбора и обработки информации системы автоматизированного управления.		10			2	2	4	5				6	6

11	Мониторинг технического состояния СЭУ	ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1															
11.1	Мониторинг технического состояния СЭУ на основе правила Z27: сбор и обработка информации и данных, которые указывают на состояние ТС с течением времени.		10	2	2			2	6	5						6	6
11.2	Принципы построения судовых микропроцессорных систем управления (МПСУ). Судовая МПСУ: основные блоки, принципы построения. Разновидности судовых МПСУ. Обзор современных МПСУ.		10	2	2	2		2	8	5						8	8
12	Системы динамического позиционирования (СДП).	ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1															
12.1	Классификация. Основные понятия. Управление подруливающими устройствами. СДП и её резервирование. Анализ последствий отказов (FMEA) для систем динамического позиционирования на судах со знаками DYNPOS в символе класса судна.		10	2	2			1	5	5						6	6
12.2	Бортовые информационные системы. Ресурсы оптических, проводных, беспроводных, бортовых подсистем в АСУ для специализированных судов в части СЭУ		10		2	2		2	6	5						6	6
13	Основы технического обслуживания систем управления	ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1															
13.1	Общие положения. Параметры и средства настройки систем элементов, устройств и систем автоматизации. Причины отказов. Эксплуатационная документация. Методы поиска неисправных элементов.		10	1				2	3	5	1					4	5
13.2	Техническое обслуживание на основе оценки состояния. Перспективы развития электронных и микропроцессорных средств судовых систем управления.		10	1				2	3	5		2				1	3

14	Консультирование, проверка и защита курсовой работы	ПК-5.3.1 ПК-5.Y.1 ПК-5.B.1 ПК-57.3.1 ПК-57.Y.1 ПК-57.B.1 ПК-58.3.1 ПК-58.Y.1 ПК-58.B.1 ПК-6.3.1 ПК-6.Y.1 ПК-6.B.1 ПК-60.3.1 ПК-60.Y.1 ПК-60.B.1 ПК-61.3.1 ПК-61.Y.1 ПК-61.B.1 ПК-8.3.1 ПК-8.Y.1 ПК-8.B.1	10					2		2		5				2			2
----	---	--	----	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	---

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска SMART, персональный компьютер в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, калькуляторы, модель судна, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.	45
	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа. Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть – 13 штук, лицензионное программное обеспечение: офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint, кабинет на 20 посадочных мест.	34
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с выходом в интернет: учебная доска, учебная мебель, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, проекционный экран, 11 персональных компьютеров в сборе с выходом в интернет через локальную проводную сеть, лицензионное программное обеспечение (офисные программы MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Access, MS Office PowerPoint). Кабинет на 28 посадочных мест.	230

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Windows GGWA WINDOWS 10 Professional Legalization GetGenuine Commercial 32/64-bit. Ms office 2019 Standart (Контракт 104-44-22 от 06.12.22)
2	

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	н/о
2	Беспалов, В.И.;Автоматизация судовых энергетических установок;метод.указания к практ.занятиям для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Беспалов, В.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2007	ЭР	н/о
3	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления СЭУ;учеб.пособие для студ.5 и 6 курсов очн.и заочн.фак-та спец.180403;Беспалов, В.И.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	н/о
4	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;учеб.пособие для студ.5 и 6 курсов очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	н/о
5	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;метод.пособие для студ.5 и 6 курсов очн.и заочн.фак-та спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	н/о
6	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	н/о

7	Ширяев, В.П.; Автоматизированные системы управления судовой энергетической установкой и ее элементами; конспект лекций; учеб. пособие; Ширяев, В.П. - Владивосток, МГУ им. адм. Г.И. Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20165 ;	2009	ЭР	н/о
8	Зябров, В.А.; Автоматика судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов; практикум для лабор. работ; Зябров, В.А.-М., МГАВТ; URL: http://www.iprbookshop.ru/46262.html (дата обращения: 20.05.2019) ;	2011	ЭР	н/о
9	Зябров, В.А.; Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками; практикум; Зябров, В.А. Попов, Д.А. Ретюнских, А.Ю.-М., МГАВТ; URL: http://www.iprbookshop.ru/47921.html (дата обращения: 20.05.2019) ;	2012	ЭР	н/о

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/ Контракт ЭБС «Моркнига» (ООО «Моркнига») №44/101-22 от 20.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)
2	Электронно-библиотечная система "Iprbooks" https://www.iprbookshop.ru/ Контракт ЭБС Ай Пи Эр букс №44/93 -22 от 05.07.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)
	Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com Контракт ЭБС «Лань» №44/110-22 от 01.08.2022 г. (с 03.09.2022 по 02.09.2023 г.)
	Электронно-библиотечная система «Юрайт» Контракт ЭБС «ЮРАЙТ» (Электронное издательство ЮРАЙТ) №44/111-22 от 01.08.2022 г. (с 01.09.2022 по 31.08.2023 г.)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ПК-5.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	1	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
2	ПК-57.	ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	2	текущий контроль	Тест	Предлагается 20 вопросов. На подготовку 10 минут	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ПК-58.	ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1	3	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут. Коллоквиум	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
4	ПК-57.	ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	4	текущий контроль	Коллоквиум	Отчет	Ответ не дан или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы по разделу	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи
5	ПК-58.	ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1	5	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

6	ПК-6.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	6	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
7	ПК-6.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	7	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
8	ПК-5.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	8	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
9	ПК-6.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	9	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
10	ПК-60.	ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1	10	текущий контроль	Коллоквиум	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Ответ не дан или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы по разделу	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность изложения материала	Дан полный, недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умениях выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи

11	ПК-60.	ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1	11	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
12	ПК-8.	ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1	12	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
13	ПК-61.	ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1	13	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
14	ПК-5. ПК-57. ПК-58. ПК-6. ПК-60. ПК-61. ПК-8.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1 ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1 ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1	14	промежуточная аттестация	Курсовая работа	Защита	Работа не выполнена или содержание не соответствует заданию, допущены грубые теоретические ошибки; обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них	Работа выполнена правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения	Работа выполнена в полном объеме, проработаны все разделы содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно	Работа выполнена в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения
15	ПК-5. ПК-57. ПК-58. ПК-6. ПК-60. ПК-61. ПК-8.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1 ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1 ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1 ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен по билетам	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию

16	ПК-5. ПК-57. ПК-58. ПК-6.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1 ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	1 2 3 4 5 6	промежуточная аттестация	Зачет	Зачет	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности
----	------------------------------------	--	----------------------------	-----------------------------	-------	-------	--	--	--	---