

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 25.09.2023 21:55:47

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**

М.Ю. Чурин

Подписано в АСУ  
"Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

25 мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	<b>Б.1.В.Д03 Автоматизированные системы управления СЭУ</b>
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	река-море плавания

### Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*							Общая трудоемкость, 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. Нижний Новгород

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 № 8 от 25 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой

*(должность)*

  
*(Подписано в АСУ "Учебный процесс")*

/ Ю.И. Матвеев /

*(Ф.И.О.)*

25 апреля 2023 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.В.Д03</b>	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, пневматических систем и 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 систем управления СЭУ
3	ПК-58.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, 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	<p>ПК-6.Способе н осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправности и меры, необходимые для предотвращени я причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательн ые механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательн ые механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательн ые первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательн ые механизмы, включая системы охлаждения, кондициониров ания воздуха и вентиляции</p>	<p>ПК-6.3.1 Подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ</p>	<p>ПК-6.У.1 Осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ</p>	<p>ПК-6.В.1 Практическими навыками подготовки, эксплуатации, обнаружения неисправностей и мерами, необходимыми для предотвращения повреждений механизмам и автоматизированным системам управления СЭУ</p>
---	---	--	---	---

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	А-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	А-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	А-III/1-1.4. Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
2	А-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	А-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	А-III/1-1.5. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления

3	А-Ш/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	А-Ш/1-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации	А-Ш/1-2.1. Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления
4	А-Ш/4. Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава машинной вахты	А-Ш/4-1. Судовые механические установки на вспомогательном уровне	А-Ш/4-1.2. Для несения вахты в котельном отделении: Поддержание надлежащего уровня воды и давления пара

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	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	А-III/1-1.4.														
1.1	Требования РМРС к автоматизации СЭУ. Основные определения. Принципы построения и функционирования судовых систем 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	А-III/1-1.4.														
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	А-III/1-1.5.														
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	А-III/1-1.4.														
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	А-III/1-2.1.														
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	А-III/4-1.2.														
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	А-III/1-1.4. А-III/4-1.2.														
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	А-III/1-1.4.														
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	А-III/1-1.5.														



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.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	А-III/1-1.4. А-III/1-1.5. А-III/1-2.1. А-III/4-1.2.	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	оборудование и технические средства обучения (Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662))	662
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	105

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

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

##### 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: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl15520.pdf</a>	2018	ЭР	0
2	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;учеб.пособие для студ.5-го и 6-го курс.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	235
3	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,ВГАВТ; ;	2012	ПР	195
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;; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2010	ЭР	0
5	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;; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2012	ЭР	0

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: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350512">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350512</a>

2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>
---	---

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

## 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	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	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	А-III/1-1.4.	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, 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
2	ПК-57.	ПК-57.3.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	А-III/1-1.4.	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	А-III/1-1.5.	3	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут. На подготовку к Коллоквиуму	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательност и изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно е изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е 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	А-III/1-1.4.	4	текущий контроль	Коллоквиум	Отчет	<p>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 (теме)</p>	<p>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</p>	<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и 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 формулировкой определений</p>	<p>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</p>
---	--------	-------------------------------------	--------------	---	------------------	------------	-------	---	--	--	--

5	ПК-58.	ПК-58.3.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1	А-III/1-2.1.	5	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5 10	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности и 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
6	ПК-6.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	А-III/4-1.2.	6	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5 10	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности и 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	А-III/1-1.4. А-III/4-1.2.	7	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательност и изложения материала, делает ошибки	10	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно е изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е 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	А-III/1-1.4.	8	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательност и изложения материала, делает ошибки	10	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно е изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е 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	А-III/1-1.5.	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 и изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно 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	А-III/1-2.1.	10	текущий контроль	Коллоквиум	Предлагается 5 вопросов. На подготовку 10 минут	<p>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 (теме)</p>	<p>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</p>	<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и 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 формулировкой определений</p>	<p>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</p>
----	--------	-------------------------------------	--------------	----	------------------	------------	--	---	--	--	--

11	ПК-60.	ПК-60.3.1 ПК-60.У.1 ПК-60.В.1	А-III/1-1.4. А-III/1-2.1.	11	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательност и изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно е изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
12	ПК-8.	ПК-8.3.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1	А-III/1-1.4. А-III/1-2.1.	12	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательност и изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательно е изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

13	ПК-61.	ПК-61.3.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1	А-III/1-2.1.	13	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На 10 подготовку 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, 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
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	А-III/1-1.4. А-III/1-1.5. А-III/1-2.1. А-III/4-1.2.	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 достаточной глубины 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 частей, оформлена 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-5.3.1	А-III/1-1.4.	1	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен билетам	по	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; содержание билета 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 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
	ПК-57.	ПК-5.У.1	А-III/1-1.5.	2								
	ПК-58.	ПК-5.В.1	А-III/1-2.1.	3								
	ПК-6.	ПК-57.3.1	А-III/4-1.2.	4								
	ПК-60.	ПК-57.У.1		5								
	ПК-61.	ПК-57.В.1		6								
	ПК-8.	ПК-58.3.1		7								
		ПК-58.У.1		8								
		ПК-58.В.1		9								
		ПК-6.3.1		10								
		ПК-6.У.1		11								
		ПК-6.В.1		12								
		ПК-60.3.1		13								
		ПК-60.У.1		14								

16	ПК-5.	ПК-5.3.1	А-III/1-1.4.	1	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 и изложения и некоторые неточности
	ПК-57.	ПК-5.У.1	А-III/1-1.5.	2							
	ПК-58.	ПК-5.В.1	А-III/1-2.1.	3							
	ПК-6.	ПК-57.3.1	А-III/4-1.2.	4							
		ПК-57.У.1		5							
		ПК-57.В.1		6							
	ПК-58.3.1										
	ПК-58.У.1										
	ПК-58.В.1										
	ПК-6.3.1										
	ПК-6.У.1										
	ПК-6.В.1										