

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 25.09.2023 21:55:45

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	Б.1.О.Д28 Судовые котельные и паропроизводящие установки
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 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						26						26			9					9	
практические занятия						13						13			5					5	
лабораторные занятия						26						26			9					9	
контактная самостоятельная работа						2						2			2					2	
экзамен						36						36			9					9	
самостоятельная работа						41						41			110					110	
всего						144						144			144					144	4

* - 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																					
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 А.Г. Чичурин
(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.
Б.1.О.Д28	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

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	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Естественнонаучные и инженерные, аналитические методы профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 Применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 Естественнонаучными и инженерными знаниями, аналитическими методами профессиональной деятельности
2	ПК-36.Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.3.1 Оборудование, элементы и системы оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.У.1 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.В.1 Навыками выбора оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов

3	<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 следующим механизмам и системам управления: ГД, ДГ, ПК, и другие вспомогательные механизмы</p>	<p>ПК-6.У.1 Осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: ГД, ДГ, ПК, и другие вспомогательные механизмы</p>	<p>ПК-6.В.1 Навыками осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: ГД, ДГ, ПК, и другие вспомогательные механизмы</p>
---	---	---	--	---

4	ПК-63.Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.3.1 Причины отказов судового оборудования, определять и способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.У.1 Определять причины отказов судового оборудования, определять и способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.В.1 Методами определения причины отказов судового оборудования, определять и способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению
---	--	--	---	---

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/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более	А-III/2-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления	А-III/2-3.2. Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей
3	А-III/4. Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава машинной вахты	А-III/4-1. Судовые механические установки на вспомогательном уровне	А-III/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. Котельные установки на транспорте	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1															
1.1	Потребители пара на транспортных объектах: назначение, классификация. Выбор параметров теплоносителей.		А-III/1-1.4.	6	2	2	2		5	11	3	2	1	1		7	11
1.2	Принцип действия, состав и основные системы котельной установки.		А-III/1-1.4.	6	2		2			4	3					10	10
1.3	Понятие о судовом котле: основные элементы котла, принцип его действия классификация котлов. Требования к судовым котлам. Показатели назначения, экономичности, надежности.		А-III/1-1.4.														
2	Топливо для судовых котлов. Основы теории топочных процессов	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1															
2.1	Виды и характеристика топлива, классификация и марки жидких котельных топлив.		А-III/1-1.4. А-III/2-3.2.	6	2		2		4	8	3	2		1		5	8
2.2	Элементарный состав топлива, его характеристики. Теплота сгорания. Материальный баланс процесса горения топлива.		А-III/1-1.4. А-III/2-3.2.	6					4	4	3					10	10
2.3	Основы теории топочных процессов: химическое равновесие и закон действующих масс, зависимость скорости реакции от температуры, энергия активации, цепные реакции, кинетическое и диффузионное горение.		А-III/1-1.4. А-III/2-3.2.														
3	Топочные устройства котлов	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1		6	2	2	2		4	10	3	2	1	1		6	10
3.1	Сжигание жидких топлив в топках котла. Механизм выгорания капли жидкого топлива. Сжигание жидкого топлива в факеле.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.														
3.2	Классификация, конструктивные особенности и характеристики топочных устройств.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.														
3.3	Распыление жидких топлив. Принцип действия и характеристики форсунок.		А-III/2-3.2.														
3.4	Агрегатированные топочные устройства. Методы интенсификации процесса сгорания топлива. Сжигание водотопливных эмульсий в судовых котлах.		А-III/2-3.2.														
4	Тепловой баланс судового котла	ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1		6	2	2	2		4	10	3			1		9	10

4.1	Уравнение прямого и обратного теплового баланса. Полезно используемая теплота, коэффициент полезного действия и расход топлива.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.															
4.2	Потери теплоты. Факторы, влияющие на величину тепловых потерь. Температура точки росы. Определение тепловых потерь. Пути снижения тепловых потерь. Уравнения теплового баланса утилизационного котла.		А-III/1-1.4.															
5	Теплообмен в судовых котлах	ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1		6	2	2	2		4	10	3	2		1			7	10
5.1	Теплообмен в топке судового котла. Использование законов лучистого теплообмена и теории подобия для расчета теплообмена в топке. Тепловое напряжение топочного объема. Полезное тепловыделение в топке.		А-III/1-1.4.															
5.2	Излучающая способность продуктов сгорания. Эффективная толщина излучающего слоя и коэффициент ослабления лучей.		А-III/1-1.4. А-III/2-3.2.															
5.3	Степень черноты факела и топки. Средняя теплоемкость продуктов сгорания. Теплопередача в поверхностях нагрева котла. Теплообмен в утилизационных котлах.		А-III/1-1.4.															
6	Конструкции котлов и их элементов	ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1		6	2	2	2		4	10	3		1	1			8	10
6.1	Основные сведения о количественном и качественном составе судовых котельных установок. Главные водотрубные котлы.		А-III/1-1.4.															
6.2	Влияние паропроизводительности и параметров пара на конструктивные особенности котлов. Конструкции отечественных и зарубежных судовых котлов. Вспомогательные котлы отечественной и зарубежной постройки: водотрубные, огнетрубные и огнетрубно-водотрубные.		А-III/1-1.4.															
6.3	Комбинированные судовые котлы. Котлы систем с органическим теплоносителем. Котлы в системах термического удаления судовых отходов. Конструкции и характеристики современных утилизационных котлов. Арматура и другие элементы котла.		А-III/1-1.4.															

6.4	Конструктивные особенности клапанов: главных стопорных, питательных, предохранительных и других. Водоуказательные приборы, контрольно-измерительные приборы. Опоры, каркас и обшивка котла. Тепловая изоляция. Системы обдувки поверхностей нагрева котлов.		А-III/1-1.4.															
7	Гидродинамические характеристики судовых котлов	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1		6	2	2	2		4	10	3	1	1	1		8	11	
7.1	Процесс парообразования. Кипение в большом объеме и при вынужденном течении в трубах. Режимы течения пароводяной смеси в трубах. Процесс естественной циркуляции. Движущий и полезный напоры, скорость и кратность циркуляции. Явления застоя и опрокидывания циркуляции, кавитации. Расчет циркуляции.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.															
7.2	Определение гидродинамических сопротивлений водяного и парового трактов котлов. Процесс принудительной циркуляции. Тепловая и гидравлическая неравномерности.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.															
7.3	Аэродинамические и газодинамические характеристики котлов. Самотяга в газоходах котла. Сопротивления в воздушном и газовом трактах.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.															
7.4	Сопротивления при поперечном омывании трубных поверхностей. Местные сопротивления. Суммарное сопротивление воздушногазового тракта.		А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.															
8	Материалы для постройки и ремонта котлов. Расчет прочности. Требования Российского Морского Регистра	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1		6	2	1	2		4	9	3		1	2		7	10	
8.1	Основные характеристики материалов, изменение свойств материалов в процессе работы. Марки сталей, используемых в котлостроении. Расчет на прочность основных элементов котла. Виды освидетельствования котлов Российским Морским регистром судоходства.		А-III/1-1.4.															
9	Основные сведения об автоматизации котельных установок	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1																
9.1	Режимы работы котлов. Нестационарные процессы и динамические характеристики котлов. Регулируемые параметры.		А-III/4-1.2.	6	2		2		4	8	3					10	10	
9.2	Системы автоматического регулирования процесса питания главных, вспомогательных и утилизационных котлов.		А-III/4-1.2.	6	2		2			4	3					10	10	
9.3	Системы автоматического регулирования процесса горения и регулирования температуры пара.		А-III/4-1.2.	6	2		2			4	3					7	7	

9.4	Системы сигнализации и защиты котлов. Способы обнаружения неисправности и меры, необходимые для предотвращения повреждений элементов котлов и обслуживающих механизмов.		А-III/4-1.2.	6			2			2	3				4	4	
10	Консультирование, проверка и защита курсовой работы	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1		6	2			2		4	3				2	2	4

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 (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670))	670
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	1

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	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
3	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (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: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Садеков, М.Х.;Судовые котельные установки;атлас конструкций:метод.пособие;Садеков, М.Х.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	ПР	8
3	Садеков, М.Х.;Судовые котельные установки: описание конструкций;прилож.к атласу для студ.очн.и заочн.обучения спец.180405;Садеков, М.Х.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	30
4	Кольванов, В.В.;Тепловой расчет вспомогательного автономного парового котлоагрегата;метод.указания к выполн.курс.работы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403, 180405;Кольванов, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	ПР	169
5	Кольванов, В.В.;Тепловой расчет вспомогательного автономного парового котлоагрегата;метод.указания к выполн.курс.работы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403, 180405;Кольванов, В.В.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	ЭР	0
6	Варечкин, Ю.В.;Судовые котельные паропроизводящие установки;конспект лекций для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
7	Варечкин, Ю.В.;Судовые котельные и паропроизводящие установки;конспект лекций для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	ПР	50

8	Храмов, М.Ю.;Лабораторный практикум: Судовые котельные паропроизводящие установки;для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Кольванов, В.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2021	ЭР	0
9	Храмов, М.Ю.;Лабораторный практикум: Судовые котельные и паропроизводящие установки;для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Кольванов, В.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	ПР	50
10	Очеретяный, В.А.;Расчеты судового парового котла;учебное пособие для курсового и дипломного проектирования;Очеретяный, В.А.-Севастополь,СевГУ; URL: https://reader.lanbook.com/book/221543 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
11	Варечкин, Ю.В.;Судовые котельные паропроизводящие установки;конспект лекций для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
12	Варечкин, Ю.В.;Судовые котельные и паропроизводящие установки;конспект лекций для студентов: [по направлениям подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	ПР	50
13	Храмов, М.Ю.;Лабораторный практикум: Судовые котельные паропроизводящие установки;для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Кольванов, В.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2021	ЭР	0
14	Храмов, М.Ю.;Лабораторный практикум: Судовые котельные и паропроизводящие установки;для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Кольванов, В.В.Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	ПР	50
15	Очеретяный, В.А.;Расчеты судового парового котла;учебное пособие для курсового и дипломного проектирования;Очеретяный, В.А.-Севастополь,СевГУ; URL: https://reader.lanbook.com/book/221543 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
16	Елистратов, С.Л.;Котельные установки и парогенераторы;учебное пособие;Елистратов, С.Л.Шаров, Ю.И.-Новосибирск;; URL: https://reader.lanbook.com/book/118136 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2017	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: 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	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (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-63.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	А-III/1-1.4. А-III/2-3.2.	1 2	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	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.	3	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

3	ПК-36.	ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1	А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.	4 5 6	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	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
4	ПК-6.	ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.	7 8 9	текущий контроль	Опрос	Предлагается вопросов. На подготовку 10 минут	5	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

5	ОПК-2. ПК-36. ПК-6. ПК-63.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2.	10	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 глубокости 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
---	-------------------------------------	---	--	----	-----------------------------	-----------------	--------	---	--	--	--

6	ОПК-2. ПК-36. ПК-6. ПК-63.	ОПК-2.3.1	A-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 одного вопроса 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
		ОПК-2.У.1	A-III/4-1.2.	2								
		ОПК-2.В.1		3								
		ПК-36.3.1		4								
		ПК-36.У.1		5								
		ПК-36.В.1		6								
		ПК-6.3.1		7								
		ПК-6.У.1		8								
		ПК-6.В.1		9								
		ПК-63.3.1		10								
ПК-63.У.1												
ПК-63.В.1												