

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 28.10.2022 20:48:09

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

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

УТВЕРЖДАЮ

С.Г. Яковлев

подпись

(Ф.И.О.)

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д07 Эксплуатация дизельных энергетических установок
Факультет	Электромеханический
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											36	36					12			12	
практические занятия											12	12					4			4	
лабораторные занятия											24	24					8			8	
контактная самостоятельная работа											2	2					2			2	
экзамен											27	27					9			9	
самостоятельная работа											43	43					109			109	
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

2022

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 М.Ю. Храмов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 2 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / Ю.И. Матвеев /
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

2 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д07	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	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	ПК-2.Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-2.3.1 Знает процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-2.У.1 Умеет исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-2.В.1 Владеет способностями исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами
2	ПК-3.Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	ПК-3.3.1 Знает меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	ПК-3.У.1 Умеет выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	ПК-3.В.1 Владеет способностями выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы
3	ПК-34.Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.3.1 Знает способы планирования выполнения технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.У.1 Умеет планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.В.1 Владеет способностями планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна

4	ПК-37.Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.3.1 Знает способы осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.У.1 Умеет осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.В.1 Владеет способностями осуществлять разработку эксплуатационной документации
5	ПК-5.Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.3.1 Знает как выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.У.1 Умеет выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.В.1 Владеет способностями выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления
6	ПК-55.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.3.1 Знает способы выполнения технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования	ПК-55.У.1 Умеет выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.В.1 Владеет способностями выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
7	ПК-63.Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.3.1 Знает возможности устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.У.1 Умеет устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.В.1 Владеет способами устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению

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		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Технико эксплуатационные показатели СДУ															
1.1	Технико эксплуатационные требования к судовым дизельным установкам (СДУ) в эксплуатации. Показатели экономичности, надежности, технического использования и экологической безопасности СДУ.	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2	2	2		2	8	5	1	0,5	0,5		6	8
1.2	Требования классификационных обществ к технико-эксплуатационным, пусковым и реверсивным качествам ГД, обеспечению мощности заднего хода и перегрузки на ходовых режимах, техническому состоянию СДУ и корпуса судна, показателям обитаемости машинного отделения, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации СДУ.	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	10	2	2			2	6	5	1	0,5			4,5	6
2	Характеристики работы пропульсивного комплекса															
2.1	Взаимосвязь режимов работы СДУ с характеристиками элементов пропульсивного комплекса (ПК).	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	10	2	2			2	6	5	0,5	1			4,5	6
2.2	Характеристики элементов ПК и их взаимодействие на ходовых и маневренных режимах работы судна с различными типами ГД, передач и винтов. Изменение энергетических и экономических характеристик элементов ПК.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2	2			2	6	5	0,5	1			4,5	6
3	Режимы работы СДУ															
3.1	Особенности задания режимов работы СДУ при их эксплуатации. Режимы работы СДУ при пуске, разгоне, маневрировании и полном ходу судна.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2	4	2		4	12	5	2	1	0,5		8,5	12

3.2	Установившиеся и переходные режимы. Роль ограничительной характеристики ГД при задании режима работы СДУ. Области режимов длительной и ограниченной по времени работы. Задание режимов полного хода при различных сопротивлениях движению судна. Использование морского и технического запасов мощности для поддержания скорости хода. Особенности задания режимов работы СДУ на мелководье, в ледовых условиях и при волнении.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	10	2		2		4	8	5	1		0,5		6,5	8
3.3	Спецификационная диаграмма. Особенности задания маневренных и ходовых режимов при работе ГД через электрическую и гидродинамическую передачи, при работе на винт фиксированного и регулируемого шага и винто-рулевую колонку.	ПК-63.3.1	10	2			2	4	5	0,5					3,5	4
4	Принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею															
4.1	Повышение качества эксплуатации и надежности СДУ на основе контроля, регулирования, технического диагностирования технического состояния деталей и узлов в процессе эксплуатации. Требования ПТЭ СТС и К по отклонению показателей рабочего процесса по цилиндрам.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2		2		6	5	0,5		0,5			5	6
4.2	Системы технического диагностирования. Эталонные зависимости диагностических параметров. Алгоритмы диагностирования и прогнозирования состояния дизеля и его элементов	ПК-55.3.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	10	2		2		6	5	0,5		0,5			5	6
4.3	Швартовные, ходовые и теплотехнические испытания СДУ и их элементов. Условия, цели и задачи их проведения	ПК-34.3.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	10	2		2		6	5	0,5		0,5			5	6
5	Осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем															

5.1	Повышение эффективности эксплуатации СДУ на основе утилизации тепла и планирования режимов работы. Технологии утилизации тепла и их применимость на режимах эксплуатации СДУ. Оценка эффективности СДУ на режимах эксплуатационной характеристики.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2		4		4	10	5	0,5		2		7,5	10
5.2	КПД установки, пропульсивного комплекса, удельные расходы топлива, теплотехнические, гидромеханические потери. Утилизация тепловых потерь главных и вспомогательных дизелей. Особенности использования вторичного тепла СДУ различных проектов судов. Путь расход топлива. Режимы экономичного хода.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10	2		4		2	8	5	0,5		2		5,5	8
6	Безопасная эксплуатация двигательной установки и систем ее управления															
6.1	Физико-химические и эксплуатационные свойства топлив и масел. Их классификация. Топлива и масла, применяемые в СДУ различных типов.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		5	6
6.2	Обеспечение надежной эксплуатации СДУ на жидком и газовом топливах. Циркуляционная и цилиндрическая системы смазки. Технология использования масел на судах. Физико-химические и эксплуатационные показатели охлаждающих и моющих жидкостей.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	10	2		2		2	6	5	0,5		0,5		5	6
6.3	Технологии водоподготовки и без разборной очистки элементов СДУ, применяемые на судах.	ПК-3.3.1	10	2				2	4	5	0,5				3,5	4
7	Меры для предотвращения загрязнения и экологическая безопасность СДУ															
7.1	Обеспечение требований экологической безопасности СДУ.	ПК-2.3.1	10	2				2	4	5	0,5				3,5	4
7.2	Особенности эксплуатации СДУ с двухтопливными системами, с выпуском ОГ через скруббер и систему SCR.	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-63.3.1	10	2				3	5	5	0,5				4,5	5
7.3	Особенности использования ЛОС в СДУ. Оценка и планирование энергоэффективности СЭУ.	ПК-2.3.1	10	2				2	4	5	0,5				3,5	4
8	Консультирование, проверка и защита курсовой работы	ПК-37.3.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	10				2		2	5			2		18	20

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 (Стул (16 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Действующий судовой двигатель 6L275PNI с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 4Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 2Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Макет судового двигателя 6VD26/20 (1 ед.) (4) Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Парты (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (15 ед.); Стул (5 ед.) (671) Парты (36 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (673))	4,662,663,668,670,671,673
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	3,3,663

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	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
3	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Возницкий, И.В.;Судовые дизели и их эксплуатация;учебник;Возницкий, И.В.Михеев, Е.Г.-М.,Транспорт;	1990	ПР	58
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	300
3	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	0
4	Матвеев, Ю.И.;Эксплуатация судовых дизельных установок;метод.пособие к проведению лабор.занятий для студ.5-го курса очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06;Матвеев, Ю.И.Троицкий, А.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	ЭР	0
5	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя 6NVD 48 AU (6 ЧРН 32/48);метод.пособие для студ.спец.:180403,180404,180101,180402;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2006	ПР	135

6	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
---	--	------	----	---

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	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-2.	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	1	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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-2.	ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	2	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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
3	ПК-5.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	3	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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-34.	ПК-34.3.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-55.3.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	4	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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
5	ПК-63.	ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	5	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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

6	ПК-3.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	6	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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
7	ПК-2.	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-63.3.1	7	текущий контроль	Опрос	Предлагается 5 вопросов. На подготовку отводится 15 мин	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 непоследовательн ое 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-37.	ПК-37.3.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	8	промежуточная аттестация	Курсовой проект	Предлагается выбрать вариант задания по мкродическому указанию. По результатам выполненной работы происходит защита.	Проект не выполнен или не соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена непоследовательн о, с ошибками, доклад обучающегося непоследователен, без выделения ключевых моментов; не получены ответы на вопросы	Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена непоследовательн о, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося непоследователен; на ряд вопросов даны неправильные ответы	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите доклад обучающегося краток, но допущены неточности в определениях и специальной терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованны, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие
---	--------	-------------------------------------	---	-----------------------------	-----------------	---	---	--	---	--

9	ПК-2.	ПК-2.3.1	1	промежуточная аттестация	Экзамен	Предлагается ответить обучающемуся на вопросы Билета. Время на подготовку 20 мин.	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 содержательность ю; 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 структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, 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-2.У.1	2							
		ПК-2.В.1	3							
		ПК-3.3.1	4							
		ПК-3.У.1	5							
		ПК-3.В.1	6							
		ПК-34.3.1	7							
		ПК-34.У.1								
		ПК-34.В.1								
		ПК-5.3.1								
		ПК-5.У.1								
		ПК-5.В.1								
		ПК-55.3.1								
		ПК-55.У.1								
ПК-55.В.1										
ПК-63.3.1										
ПК-63.У.1										
ПК-63.В.1										