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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин
подпись *(Ф.И.О.)*

24 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д14 Начертательная геометрия и инженерная графика**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок

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	30	16										**46**	8							**8**	
практические занятия																					
лабораторные занятия	30	16										**46**	8							**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен		27										**27**	9							**9**	
самостоятельная работа	12	13										**25**	119							**119**	
всего	72	72										**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	зач																			
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы Н.А. Анисимова
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 7 от 23 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой _____ / Н.С. Отделкин /
(должность) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

23 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д14	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 общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.1 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.В.1 Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью

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	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основные методы начертательной геометрии. Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.		1							1						
1.1	Прямые и плоскости общего и частного положений.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2				0,5	2,5	1	0,2				2,5	2,7
1.2	Геометрические элементы (точка, прямые, плоскости) на поверхности геометрических примитивов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2				0,5	2,5	1	0,2				2,5	2,7
1.3	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2				0,5	2,5	1	0,2				2,5	2,7
2	Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации.		1							1						
2.1	Оформление чертежей.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	0,2				4,5	4,7
2.2	Интерфейс графического пакета Компас.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	0,5				4,5	5
2.3	Построение примитивов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			2		0,5	2,5	1			2		2,5	4,5
2.4	Построение сопряжений.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			2		0,5	2,5	1			1		2,5	3,5
2.5	Построение фланцев.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			2		0,5	2,5	1			1		2,5	3,5
2.6	Построение плоской модели.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			2		0,5	2,5	1					2,5	2,5
3	Методы проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.		1							1						
3.1	Способы преобразования чертежа.		1							1						
3.1.1	Способ вращения.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2				1	3	1					3	3
3.1.2	Способ замены плоскостей проекций.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	2				4,5	6,5
3.2	Нанесение размеров ГОСТ 2.307-2011	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	0,5				4,5	5
3.3	Нанесение предельных отклонений и шероховатостей.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2					2	1					2	2
4	Методы решения задач с формализованными геометрическими образами.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1					4,5	4,5
5	Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики.		1							1						

5.1	Построение видов в проекционной связи.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	2		1		4,5	7,5
5.2	Нанесение размеров на основных видах.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1			0,5		0,5	1	1	0,2		0,5		1	1,7
5.3	Построение простых разрезов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1	0,5		0,5		4,5	5,5
5.4	Построение сложных разрезов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		2		0,5	4,5	1					4,5	4,5
5.5	Нанесение размеров при построении разрезов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			0,5		0,5	1	1					1	1
5.6	Построение сечений примитивов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		1		1	4	1	1		2		4	7
5.7	Построение сечений детали.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1	2		1,5		0,5	4	1					4	4
5.8	Построение сечения вала.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			2		0,5	2,5	1					2,5	2,5
5.9	Нанесение размеров на сечениях.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	1			0,5		0,5	1	1					1	1
6	Навыки разработки и оформления эскизов деталей машин.		2							1						
6.1	Параметрический анализ деталей крана.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2				1,5	3,5	1	0,1				3,5	3,6
6.2	Эскизирование деталей крана.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		1	5	1	0,1				5	5,1
6.3	Формирование модели деталей крана.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		1,5	5,5	1					5,5	5,5
6.4	Формирование чертежа с модели деталей крана.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2			2		1	3	1					3	3
7	Применение действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации.		2							1						
7.1	Крепежные изделия.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	2	2		2		1	5	1	0,1				5	5,1
7.2	Сборочные чертежи крепежных изделий.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	2	1		1		1	3	1	0,1				3	3,1
7.3	Оформление спецификации сборочных чертежей.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	2	1		1		1	3	1	0,1				3	3,1
8	Оформление сборочного чертежа вентиля.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		1	5	1					5	5
9	Законы геометрического формирования для выполнения и чтения чертежей.		2													
9.1	Параметрический анализ деталей по ЧВО.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1					6	6
9.2	Построение чертежа деталей по ЧВО.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1	2	2		2		2	6	1					8	8

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Зайко, Н.Е.;Резьбы и резьбовые соединения;метод.пособие для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Зайко, Н.Е.Новиков, С.П.Уртминцева, С.Н.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	694
2	Зайко, Н.Е.;Резьбы и резьбовые соединения;метод.пособие для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Зайко, Н.Е.Новиков, С.П.Уртминцева, С.Н.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	0
3	Анисимова, Н.А.;Инженерная графика;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100.62, 270800.62, 280700.62, 180405.65, 190600.62, 190700.62, 180403.65, 162107.65, 180407.65;Анисимова, Н.А.Зайко, Н.Е.Уртминцева, С.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	0
4	Хейфец, А.Л.;Инженерная 3D-компьютерная графика;учебник и практикум для вузов: В 2 томах;Буторина, И.В.Васильева, В.Н.Логиновский, А.Н.Хейфец, А.Л.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-490995#page/1 (дата обращения: 11.09.2022) ;	2022	0
5	Анисимова, Н.А.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	0
6	Крутов, В.Н.;Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении;учебное пособие;Демидович, И.В.Зубарев, Ю.М.Крутов, В.Н.Левкович, Т.В.Треяль, В.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212852#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	0
7	Сорокин, Н.П.;Инженерная графика;учебник;Заикина, А.Н.Ольшевский, Е.Д.Сорокин, Н.П.Шибанова, Е.И.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212327#1 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	0
8	Талалай, П.Г.;Начертательная геометрия.Инженерная графика.Интернет-тестирование базовых знаний;учебное пособие;Талалай, П.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210512#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	0
9	Корниенко, В.В.;Начертательная геометрия;учебное пособие;Борисенко, И.Г.Дергач, В.В.Корниенко, В.В.Толстихин, А.К.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211301#1 (дата обращения: 17.09.2021) ;	2022	0
10	Тарасов, Б.Ф.;Начертательная геометрия;учебник;Дудкина, Л.А.Немолотов, С.О.Тарасов, Б.Ф.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210896#1 (дата обращения: 17.05.2022) ;	2022	0
11	Лызлов, А.Н.;Начертательная геометрия: задачи и решения;учебное пособие;Лызлов, А.Н.Ракитская, М.В.Тихонов-Бугров, Д.Е.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210605#3 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	0
12	Фролов, С.А.;Сборник задач по начертательной геометрии;учебное пособие;Фролов, С.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210176#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	0
13	Раков, В.Л.;Приложение трехмерных моделей к задачам начертательной геометрии;учебное пособие;Раков, В.Л.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211619#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	0
14	Анисимова, Н.А.;Лекционно-практическая тетрадь по начертательной геометрии и инженерной графике;для студ.заочн.отделения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	0
15	Зайко, Н.Е.;Формирование чертежа детали.Нанесение размерной сети;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.техн.спец.;Зайко, Н.Е.Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	0
16	Запорожцева, Н.И.;Формирование конструкторской документации;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2018	50

17	Анисимова, Н.А.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2018	50
18	Бударин, О.С.;Начертательная геометрия;учебное пособие;Бударин, О.С.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/206189#1 (дата обращения: 23.05.2022) ;	2022	0
19	Анисимова, Н.А.;Использование нормативной конструкторской документации.ГОСТы ЕСКД;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;	2019	0
20	Анисимова, Н.А.;Использование нормативной конструкторской документации.ГОСТы ЕСКД;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	50
21	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	0
22	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	50
23	Анисимова, Н.А.;Сечение составной поверхности;учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей очного, заочного и дистанционного обучения;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	50
24	Хейфец, А.Л.;Инженерная 3D-компьютерная графика;учебник и практикум для вузов: В 2 томах;Буторина, И.В.Васильева, В.Н.Логиновский, А.Н.Хейфец, А.Л.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2-490996#page/1 (дата обращения: 11.09.2022) ;	2022	0
25	Анисимова, Н.А.;Лекционно-практическая тетрадь по начертательной геометрии и инженерной графике;для студентов дневного отделения: [по направлению подготовки 26.05.05 Судовождение];Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	0
26	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов: [по направлению подготовки инженерных специальностей];Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	0
27	Новиков, С.П.;Плоскостное моделирование конструктивных элементов и деталей на чертеже в КОМПАС 3D;практикум для студентов: [по направлениям подготовки инженерных специальностей];Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	0
28	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов: [по направлению подготовки инженерных специальностей];Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2022	10
29	Новиков, С.П.;Плоскостное моделирование конструктивных элементов и деталей на чертеже в Компас 3D;практикум для студентов: [по направлениям подготовки инженерных специальностей];Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2022	10

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
2	Компас-3D v18 (50 рабочих мест). Проектирование и конструирование в машиностроении. (Акт предоставления прав GE000251 от 13.08.2019 г.)

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (25 ед.); Стол аудиторный (13 ед.); Доска аудиторная (1 ед.) (469) Стул (48 ед.); Монитор LG (10 ед.); Системный блок (10 ед.); Проектор (1 ед.); Экран настеный (1 ед.); Доска аудиторная (1 ед.) (470) Стул (24 ед.); Стол аудиторный (12 ед.);Проектор (1 ед.); Экран настенный (1 ед.) (473) Стол компьютерный (4 ед.); Системный блок (8 ед.); Монитор (8 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Проектор (1 ед.) (476) Монитор (7 ед.); Системный блок (7 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Стул (27 ед.); Стол компьютерный (2 ед.); Проектор (1 ед.) (476а) Стол компьютерный (4 ед.); Стол (14 ед.); Стул (41 ед.); Проектор (1 ед.); Экран (1 ед.); Монитор (10 ед.); Системный блок (10 ед.) (477))	469,470,473,476, 476а,477
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	470,476,476а,477

8. Современные профессиональные базы данных

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/
3	Научная электронная библиотека - Режим доступа: www.elibrary.ru
4	Портал нормативно-технической документации. – Режим доступа: http//www.pntdoc.ru

9. Информационные справочные системы

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)
3	Сайт «Техническая литература». – Режим доступа http//www.tehlit.ru
4	Сайт «Техническое черчение» – Режим доступа: http:// www. nacherchy.ru
5	Сайт «Черчение. Стандартизация» – Режим доступа http://www.cherch.ru
6	Сайт компании "Аскон" – Режим доступа: http://ascon.ru/

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
2	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://urait.ru/
3	Электронная библиотека Издательства «Моркнига»: https://www.morkniga.ru/library/
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru
5	Электронный каталог ВГУВТ – Режим доступа: http://94.100/87/24:8080/marcweb/

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

5. Оценочные и методические материалы

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

№ п/п	Код контроли-руемой компетен-ции	Индикатор достиже-ния компе-тенций	Контроли-руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
2	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1 1.1 1.2 1.3 3 3.1 3.1.1 3.1.2 3.2 3.3 4	текущий контроль	Расчетно-графическая рабо	Собеседование по результатам выполненной РГР№1	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
3	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
4	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1 1.1 1.2 1.3 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 3 3.1 3.1.1 3.1.2 3.2 3.3 4 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9	промежуточная аттестация	Зачет	Время на подготовку ответа на вопрос 15 мин	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
5	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4	текущий контроль	Расчетно-графическая рабо	Собеседование по результатам выполненной РГР№2	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
6	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	6 6.1 6.2 6.3 6.4 8	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
7	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	7 7.1 7.2 7.3	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
8	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	9 9.1 9.2	текущий контроль	Контрольная работа	Работа выполняется по вариантам.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения

9	ОПК-2.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	6 6.1 6.2 6.3 6.4 7 7.1 7.2 7.3 8 9 9.1 9.2	промежуточная аттестация	Экзамен	Работа выполняется по билетам, время 1ч	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 структурированнос тью; 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