

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 15.07.2024 14:47:46
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

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

УТВЕРЖДАЮ



М.Ю. Чурин

*Подписано в АСУ
 "Учебный процесс"*

(Ф.И.О.)

24 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д13 Начертательная геометрия. Инженерная графика
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
Специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

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	17	34										51	9							9	
практические занятия																					
лабораторные занятия	34	17										51	9							9	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен		27										27	9							9	
самостоятельная работа	21	30										51	153							153	
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)																		

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Разработчик(и) программы Н.И. Запорожцева
(Ф.И.О.)

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

Заведующий кафедрой / Н.С. Отделкин /
(должность) (Подписано в АСУ "Учебный процесс") (Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д13	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	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	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 методы и средства применения основ инженерных знаний в профессиональной деятельности и решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач.	ОПК-2.У.1 применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-2.В.1 методами и средствами применения основ инженерных знаний в профессиональной деятельности и решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач.

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	Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Комплект типовых задач	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1														
1.1	Предмет и метод начертательной геометрии. Ортогональное проецирование точки и прямой	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	0,5		2		1	3,5	1	0,5				3	3,5
1.2	Плоскости общего и частного положений. Следы прямых и плоскостей	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	0,5		2		1	3,5	1					4	4
2	Правила разработки, оформления и конструкторской технологической документации. Оформление чертежей. Стандарты ЕСКД	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1				2	3	1	0,5				3	3,5
3	Способы преобразования чертежа. Расчетно-графическая работа	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		2	5	1	0,5		1		3,5	5
4	Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики. Виды, разрезы, сечения. Контрольная работа	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1														
4.1	Формирование двумерных примитивов	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2			3	1			1		3,5	4,5
4.2	Формирование плоского контура	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2			3	1					4	4
4.3	Формирование видов. Стандарты ЕСКД	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1					5	5
4.4	Формирование разрезов	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1	1	1		2		1	4	1	0,5		0,5		3,5	4,5
4.5	Формирование сечений	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		2	5	1	0,5		0,5		4	5
4.6	Нанесение размерной сети. Стандарты ЕСКД	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		2	5	1	0,5				4,5	5
5	Проецирование геометрических поверхностей и их пересечение. Расчетно-графическая работа	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1														
5.1	Проецирование геометрических поверхностей. Поверхности вращения	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1	1		1		3	5
5.2	Проецирование многогранников	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1					4	4

5.3	Каркасы поверхностей	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1				4	4
5.4	Методы построения третьей проекции по двум заданным	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1			1	4	5
5.5	Построение третьей проекции поверхностей вращения	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		2	5	1				5	5
5.6	Построение третьей проекции многогранников	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1				4	4
5.7	Пересечение поверхностей. Способ плоскостей уровня. Решение задач	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1	1		1	2	4
5.8	Способ концентрических сфер. Теорема Монжа	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	1	1		2		1	4	1				4	4
6	Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Эскизирование деталей вентиля	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1													
6.1	Оформление конструкторской документации. Стандарты ЕСКД	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2				1	3	1				5	5
6.2	Разработка эскизов (чертежей) деталей (втулка, накидная гайка)	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1	1			5	6
6.3	Конструктивные элементы: резьба, сбеги, проточки, фаски, недорезы	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2				2	4	1	1			5	6
6.4	Разработка эскиза (чертежа) штуцера	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1				6	6
6.5	Нанесение размерной сети на чертеже деталей вентиля	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2				2	4	1				5	5
7	Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики. Сборочный чертеж вентиля. Расчетно-графическая работа.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1													
7.1	Структурный и функциональный анализ детали	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2					2	1	1			3	4
7.2	Формирование 3d-моделей в автоматизированной системе КОМПАС-3D	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2				2	4	1	1		1	4	6
7.2.1	Разработка моделей втулки и накидной гайки	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1				6	6
7.2.2	Разработка модели штуцера	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1				6	6
7.3	Формирование чертежей по 3d-моделям	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2					2	1			1	2	3
7.3.1	Формирование чертежей деталей вентиля (втулка, накидная гайка)	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2		2	6	1				6	6
7.3.2	Формирование чертежа штуцера вентиля	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2			2		2	4	1				4	4

8	Применение действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации. Крепежные изделия и сборочные чертежи.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1													
8.1	Крепежные изделия. Крепежные соединения. Электронная библиотека системы КОМПАС-3D	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2			1	3	1					3	3
8.1.1	Формирование двумерного чертежа «крепежные изделия»	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		1	2	5	1					5	5
8.1.2	Формирование 3d-модели болтового соединения. Конструкторская документация сборочного узла по 3d-модели	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		1	2	5	1					5	5
8.1.3	Формирование конструкторской документации сальникового уплотнения вентиля по 3d-модели	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		1	2	5	1					5	5
9	Чтение чертежей. Детализация чертежа общего вида. Лабораторная работа	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1													
9.1	Чертежи общего вида. Стандарты ЕСКД	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2			2	4	1			1		4	5
9.2	Формирование 3d-моделей и чертежей деталей	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	2	2		2	2	6	1					6	6

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 (48 ед.); Монитор LG (10 ед.); Системный блок (10 ед.); Проектор (1 ед.); Экран настенный (1 ед.); Доска аудиторная (1 ед.) (470) 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))	470,476,476а,477
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	470,477

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

№ п/п	Наименование
1	Компас-3D V15 (Лицензионное соглашение КАД-14-0576)
2	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
3	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))
4	Компас-3D v18 (50 рабочих мест). Проектирование и конструирование в машиностроении. (Акт предоставления прав GE000251 от 13.08.2019 г.)
5	ОС Microsoft Windows 8.1 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (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	Бабулин, Н.А.; Построение и чтение машиностроительных чертежей; учебник; Бабулин, Н.А.-М., Высш.школа; ;	2005	ПР	3
3	Миронов, Б.Г.; Инженерная и компьютерная графика; учебник; Миронов, Б.Г.Миронова, Р.С.Пузиков, А.А.Пяткина, Д.А.-М., Высш.школа; ;	2006	ПР	3
4	Георгиевский, О.В.; Начертательная геометрия; об.задач с решениями типовых примеров; Георгиевский, О.В.-М., АСТ; ;	2006	ПР	3
5	Королев, Ю.И.; Начертательная геометрия; учебник; Королев, Ю.И.-СПб., Питер; ;	2009	ПР	2
6	Фролов, С.А.; Начертательная геометрия; учебник; Фролов, С.А.-М., Инфра-М; ;	2009	ПР	1

7	Лызлов, А.Н.;Начертательная геометрия;задачи и решения:учеб.пособие;Лызлов, А.Н.Ракитская, М.В.Тихонов-Бугров, Д.Е.-СПб.,Лань; ;	2011	ПР	1
8	Логинов, А.Ю.;Начертательная геометрия;метод.указания к выполн.расчет.-граф.работ для студ.техн.спец.заочн.обучения;Логинов, А.Ю.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	ПР	383
9	Чекмарев, А.А.;Начертательная геометрия и черчение;учебник;Чекмарев, А.А.-М.,Юрайт; ;	2011	ПР	1
10	Талалай, П.Г.;Начертательная геометрия.Инженерная графика.Интернет-тестирование базовых знаний;учеб.пособие;Талалай, П.Г.-СПб.,Лань; ;	2010	ПР	280
11	Запорожцева, Н.И.;Эскизирование деталей;учеб.пособие по курсу "Инженерная графика" для студ.очн.и заочн.обучения инж.-техн.спец.;Запорожцева, Н.И.Уртминцева, С.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	1996	ПР	319
12	Запорожцева, Н.И.;Параметризация.Конструктивный анализ;метод.пособие для студ.общеинженер.фак-та;Запорожцева, Н.И.Тарасова, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	190
13	Анисимова, Н.А.;Проекционное черчение;метод.указания;Анисимова, Н.А.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	ПР	505
14	Федоренко, В.А.;Справочник по машиностроительному черчению;;Федоренко, В.А.Шошин, А.И.-Л.,Машиностроение; ;	1982	ПР	7
15	Алексеева, Е.Л.;Расчетно-графические работы по начертательной геометрии;метод.указания для всех техн.спец.очного отделения;Алексеева, Е.Л.Логинов, А.Ю.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	ПР	533
16	Запорожцева, Н.И.;Базы и базирование. Нанесение размеров на чертеже;метод.указания по курсу "Инженерная графика" для студ.очн.и заочн.обучения инж.-техн.спец.;Запорожцева, Н.И.Тарасова, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2001	ПР	178
17	Левицкий, В.С.;Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей;учебник;Левицкий, В.С.-М.,Высш.школа; ;	2009	ПР	92
18	Гордон, В.О.;Курс начертательной геометрии;учеб.пособие;Гордон, В.О.Семенцов-Огиевский, М.А.-М.,Высш.школа; ;	2008	ПР	214
19	Алексеева, Е.Л.;Способы преобразования чертежа;метод.указания;Алексеева, Е.Л.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2001	ПР	155
20	Талалай, П.Г.;Компьютерный курс начертательной геометрии на базе КОМПАС-3D;;Талалай, П.Г.-СПб.,БХВ-Петербург; ;	2010	ПР	1
21	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,ВГУВТ; ;	2015	ПР	50
22	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,ВГУВТ; ;	2016	ПР	50
23	Анисимова, Н.А.;Проекционное черчение;метод.указания;Анисимова, Н.А.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	0
24	Анисимова, Н.А.;Геометрическое моделирование инженерно-строительных конструкций в трехмерном пространстве;метод.указания для студ.спец.270104;Анисимова, Н.А.Уртминцева, С.Н.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2007	ЭР	0
25	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	ЭР	0

26	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	ЭР	0
27	Алексеева, Е.Л.;Расчетно-графические работы по начертательной геометрии;метод.указания для всех техн.спец.очного отделения;Алексеева, Е.Л.Логинов, А.Ю.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0
28	Логинов, А.Ю.;Начертательная геометрия;метод.указания к выполн.расчет.-граф.работ для студ.техн.спец.заочн.обучения;Логинов, А.Ю.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0
29	Зайко, Н.Е.;Изображения: виды, разрезы, сечения;учебно-метод.пособие для студ.техн.спец.всех форм обучения;Зайко, Н.Е.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
30	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.Треэль, В.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212852#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
31	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	ЭР	0
32	Болтухин, А.К.;Инженерная графика: конструкторская информатика в машиностроении;учебник для вузов;Болтухин, А.К.Васин, С.А.Вяткин, Г.П.Пуш, А.В.-М.,Машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/book/800 ;	2005	ЭР	0
33	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	ЭР	0
34	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	ЭР	0
35	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	ЭР	0
36	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	ЭР	0
37	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	ЭР	0
38	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	ЭР	0
39	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;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
40	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;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
41	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	ПР	50

42	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	ЭР	0
43	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	ПР	50
44	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	ПР	10
45	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	ПР	10

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 1 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	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1	1 1.1 1.2 3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	текущий контроль	Комплект типовых задач	Собеседование по результатам решенных задач	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательно, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательно, с ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, единичными ошибками в деталях	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, грамотное
2	ОПК-4. УК-2.	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1 1.1 1.2 3 5 5.1 5.2 5.3	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	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	1 1.1 1.2 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	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)
---	--------	------------------------	--	------------------	-----------------------------	--	---	---	---	--

4	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1	2 4 4.1 4.2	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по лабораторной работе	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	--------	------------------------	----------------------	------------------	---------------------	--------------------------------------	---	--	---	---

5	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	4 4.3 4.4 4.5 4.6	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по лабораторной работе	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	--------	-------------------------------------	-------------------------------	------------------	---------------------	--------------------------------------	---	--	---	---

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 8.1 8.1.1 8.1.2 8.1.3 9 9.1 9.2	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по лабораторной работе	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
7	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	8.1.3 9 9.1 9.2	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	Собеседование по результатам выполненной РГР№3	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)

8	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	6.5 7 7.1 7.2 7.2.1 7.2.2 7.3 7.3.1 7.3.2 8 8.1 8.1.1 8.1.2 8.1.3 9 9.1 9.2	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по лабораторной работе	Работа выполнена полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	--------	-------------------------------------	---	------------------	---------------------	--------------------------------------	--	---	---	---

9	ОПК-4. УК-2. УК-2.В.1 ОПК-2.	ОПК-4.3.1	2	промежуточная аттестация	Зачет	Собеседование	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	Ответ дан не полностью, но частично позволяет получить правильные результаты и выводы несмотря на выявленные ошибки в ходе собеседования	Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, допущены лишь незначительные нарушения последовательности и изложения и некоторые неточности	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
		ОПК-4.У.1	3							
		ОПК-4.В.1	4							
		УК-2.3.1	4.3							
		УК-2.У.1	4.4							
		УК-2.В.1	4.5							
		ОПК-2.3.1	4.6							
		ОПК-2.У.1	5.3							
			5.4							
			6							
			6.1							
			6.3							
			6.5							
	7									
	7.1									
	8									
	8.1									
	8.1.3									
	9									

10	ОПК-4. УК-2. УК-2.В.1 ОПК-2.	ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1	3 4 4.3 4.4 4.5 4.6 5.4 5.5 5.7 6.1 6.3 7 8 8.1 8.1.2 9	промежуточная аттестация	Экзамен	Анализ результатов выполненной экзаменационной работе	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	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, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)
----	---------------------------------------	---	--	-----------------------------	---------	---	--	--	---	---	--