

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Начертательная геометрия. Инженерная графика**

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		1
Практические занятия	9 Часы	9
Лекции	12 Часы	12
СРС	222 Часы	222

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.0.14	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	252

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Лекции	СРС	Всего
1	Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей				
1,1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Метод проецирования. Инварианты параллельного проецирования. Ортогональное проецирование точек пространства на координатные плоскости. Чертеж Монжа. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Положение геометрических объектов относительно плоскостей проекций.	1 Часы	1 Часы	10 Часы	12 Часы
1,2	Способы задания и изображения плоскости на комплексном чертеже Монжа. Различные положения плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	1 Часы	1 Часы	10 Часы	12 Часы
1,3	Позиционные задачи. Задачи на взаимные положения точек, прямых, плоскостей. Метрические задачи. Метрические свойства прямоугольных проекций (теорема о проекции прямого угла, линии ската, перпендикуляр к плоскости).	1 Часы	0,4 Часы	10 Часы	11,4 Часы
2	Способы преобразования чертежа				
2,1	Способ вращения. Способ замены плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач.	1 Часы	0,25 Часы	17 Часы	18,25 Часы
3	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.				
3,1	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.	1 Часы	2 Часы	11 Часы	14 Часы

3,2	Кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Особые точки кривых. Поверхности. Классификация. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности.	1 Часы	0,25 Часы	10 Часы	11,25 Часы
3,3	Пересечение прямой и кривой линий с поверхностью. Способы построения линий пересечения поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности). Алгоритмы решения задач.	1 Часы	0,25 Часы	20 Часы	21,25 Часы
3,4	Построение разверток поверхностей. Алгоритмы решения задач.		0,1 Часы	16 Часы	16,1 Часы
4	Аксонетрические проекции				
4,1	Общий принцип образования аксонетрической проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонетрических проекций.		0,1 Часы	14 Часы	14,1 Часы
5	Конструкторская документация. Правила выполнения и оформления чертежей				
5,1	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей (ГОСТ 2.301-68-2.304-68, 2.104-68). Нанесение надписей и обозначений.		1 Часы	10 Часы	11 Часы
6	Виды, разрезы, сечения				
6,1	Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68 «Изображения - виды, разрезы, сечения».		4 Часы	16 Часы	20 Часы
7	Эскизирование деталей				
7,1	Изображение и обозначение резьбы. ГОСТ 2.311068 "Изображение резьбы". Классификация резьб		0,15 Часы	10 Часы	10,15 Часы
7,2	Порядок выполнения эскиза. Условности и упрощения при выполнении эскиза	1 Часы	0,15 Часы	10 Часы	11,15 Часы
7,3	Обмер детали. Нанесение размеров на эскизах. Оформление эскиза		0,35 Часы	7 Часы	7,35 Часы
8	Сборочный чертеж				
8,1	Основные требования к сборочным чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73 "Основные требования к чертежам". Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Простановка размеров и номеров позиций на сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа		0,25 Часы	10 Часы	10,25 Часы
8,2	Основные требования к спецификации в соответствии с ГОСТ 2.106-96 "Текстовые документы". Правила оформления спецификации			10 Часы	10 Часы
9	Деталирование чертежа общего вида				
9,1	Анализ геометрической формы детали по чертежу общего вида. Выбор необходимого количества видов, разрезов и сечений детали	1 Часы	0,15 Часы	10 Часы	11,15 Часы
9,2	Рекомендации по выполнению рабочего чертежа детали		0,6 Часы	10 Часы	10,6 Часы
9,3	Нанесение размеров на чертеже детали			11 Часы	11 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей		
1,1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Метод проецирования. Инварианты параллельного проецирования. Ортогональное проецирование точек пространства на координатные плоскости. Чертеж Монжа. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Положение геометрических объектов относительно плоскостей проекций.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
1,2	Способы задания и изображения плоскости на комплексном чертеже Монжа. Различные положения плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	

1,3	Позиционные задачи. Задачи на взаимные положения точек, прямых, плоскостей. Метрические задачи. Метрические свойства прямоугольных проекций (теорема о проекции прямого угла, линии ската, перпендикуляр к плоскости).	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
2	Способы преобразования чертежа		
2,1	Способ вращения. Способ замены плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
3	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.		
3,1	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
3,2	Кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Особые точки кривых. Поверхности. Классификация. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
3,3	Пересечение прямой и кривой линий с поверхностью. Способы построения линий пересечения поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности). Алгоритмы решения задач.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
3,4	Построение разверток поверхностей. Алгоритмы решения задач.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
4	АксонOMETрические проекции		
4,1	Общий принцип образования аксонометрической проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонометрических проекций.	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
5	Конструкторская документация. Правила выполнения и оформления чертежей		
5,1	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей (ГОСТ 2.301-68-2.304-68, 2.104-68). Нанесение надписей и обозначений.	УК-2(ИДК: УК-2;)	
6	Виды, разрезы, сечения		
6,1	Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68 «Изображения - виды, разрезы, сечения».	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	
7	Эскизирование деталей		
7,1	Изображение и обозначение резьбы. ГОСТ 2.311068 "Изображение резьбы". Классификация резьб	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
7,2	Порядок выполнения эскиза. Условности и упрощения при выполнении эскиза	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	
7,3	Обмер детали. Нанесение размеров на эскизах. Оформление эскиза	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
8	Сборочный чертеж		
8,1	Основные требования к сборочным чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73 "Основные требования к чертежам". Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Простановка размеров и номеров позиций на сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	
8,2	Основные требования к спецификации в соответствии с ГОСТ 2.106-96 "Текстовые документы". Правила оформления спецификации	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	
9	Детализирование чертежа общего вида		
9,1	Анализ геометрической формы детали по чертежу общего вида. Выбор необходимого количества видов, разрезов и сечений детали	УК-2(ИДК: УК-2.3.1;)	
9,2	Рекомендации по выполнению рабочего чертежа детали	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	
9,3	Нанесение размеров на чертеже детали	УК-2(ИДК: УК-2.У.2;УК-2.В.3;)	

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения
-------	-------------	----------------------

№ п/п	компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать способы управления проектом на всех этапах егожизненного цикла	УК-2.2 2 Уметь анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию в виде обратимого чертежа	УК-2.3 Владеть навыками работы на компьютере с графическими пакетами для получения конструкторской и рабочей документации

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	305
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

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

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

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
-------	------------------------	-------------	--------	------------------------

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/>.

6.4 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://cbds.gks.ru/
3	Давлетбаева Р.М Учебное пособие "Начертательная геометрия" 2025г.
4	Давлетбаева Р.М. Учебное пособие "Инженерная графика" 2025 г.
5	Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 147
6	База данных OxfordJournals Оксфордская открытая инициатива - Режим доступа: https://academic.oup.com/journals/pages/social_sciences

6.5 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)