

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.Э.Д08 Техническое рисование

Профиль	Проектирование, постройка и ремонт судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания
Институт	кораблестроения и инфраструктуры водного транспорта
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
Специальность	26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		9
Лекции	34 Часы	34
Лабораторные работы	34 Часы	34
Практические занятия	17 Часы	17
СРС	23 Часы	23
Экзамен	36 Часы	36

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.Э.Д08	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	4

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 Введение в дисциплину.						
1,1	Тема 1.1 Характер линий в рисовании и их применение.	2 Часы	2 Часы	2 Часы			6 Часы
2	Раздел 2 Плоскостное рисование						
2,1	Тема 2.1 Сущность и значение плоскостного рисование	2 Часы	2 Часы				4 Часы
3	Раздел 3 Эскизирование с натуры						
3,1	Тема 3.1 Эскизирование с натуры методом ортогонального проецирования	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
4	Раздел 4 Аксонометрические проекции						
4,1	Тема 4.1 Прямоугольное проецирование: изометрическая проекция	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
4,2	Тема 4.2 Прямоугольное проецирование: диметрическая проекция	2 Часы	2 Часы		2 Часы		6 Часы
4,3	Тема 4.3 Особенности исполнения аксонометрических проекций от руки	2 Часы	2 Часы				4 Часы
5	Раздел 5 Построение геометрических тел						
5,1	Тема 5.1 Построение геометрических тел в аксонометрии	2 Часы					2 Часы
5,2	Тема 5.2 Построение аксонометрии плоских многоугольников		2 Часы		2 Часы		4 Часы
5,3	Тема 5.3 Построение рисунка многогранных геометрических тел	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
5,4	Тема 5.4 Построение многогранных геометрических тел, различно расположенных между собой		2 Часы		2 Часы		4 Часы
5,5	Тема 5.5 Построение вырезов	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
6	Раздел 6 Аксонометрия окружности и тел вращения						
6,1	Тема 6.1 Построение изображения окружности и тел вращения	2 Часы					2 Часы
6,2	Тема 6.2 Изображение окружности и тел вращения в прямоугольной изометрии		2 Часы	2 Часы	1 Часы		5 Часы

6,3	Тема 6.3 Изображение окружности и тел вращения в прямоугольной диметрии		2 Часы	2 Часы			4 Часы
7	Раздел 7 Технический рисунок деталей и сборочных единиц в аксонометрии						
7,1	Тема 7.1 Рисование технических деталей и сборочных единиц в аксонометрии	2 Часы					2 Часы
7,2	Тема 7.2 Алгоритм построения рисунка технических деталей	2 Часы	2 Часы				4 Часы
7,3	Тема 7.3 Построение аксонометрии изделий по их комплексным чертежам	2 Часы	2 Часы		2 Часы		6 Часы
7,4	Тема 7.4 Рисование сборочных единиц, особенности изображения	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
8	Раздел 8 Оттенение поверхности предмета						
8,1	Тема 8.1 Оттенение поверхности предмета	2 Часы			2 Часы		4 Часы
8,2	Тема 8.2 Светотень как способ передачи объемности аксонометрических изображений	2 Часы	2 Часы				4 Часы
9	Раздел 9 Перспектива						
9,1	Тема 9.1 Перспектива: виды, способы изображения	2 Часы					2 Часы
9,2	Тема 9.2 Особенности передачи объема в перспективе		2 Часы	1 Часы	2 Часы		5 Часы

4. 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		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен выполнять технические расчёты, создавать структурные и конструктивно-компоновочные схемы, формировать математические модели и 3D-модели судов и их составных частей, в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования	ПК-3.3.1 методы построения наглядных изображений моделей	ПК-3.У.1 создавать конструктивно-компоновочный образ моделей	ПК-3.В.1 навыками формирования объемных поверхностей

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			

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

5.1 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.); Стул (14 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	476а,477

5.2 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))

5.3 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	2 018	Электронный ресурс	0
2	Чекмарев, А.А.;Инженерная графика;учебник;Чекмарев, А.А.-М.,Вышш.школа; <null> ;	2 007	Текст	135
3	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) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
4	Вышнепольский, И.С.;Техническое черчение;учебник для вузов;Вышнепольский, И.С.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-535883#page/1 (дата обращения: 18.09.2024) ;<null>	2 024	Электронный ресурс	0
5	Кузьмичева, М.Н.;Техническое рисование;учебное пособие;Грицкевич, Е.В.Конюхова, В.В.Кузьмичева, М.Н.-Красноярск,СибГУ; URL: https://e.lanbook.com/book/70496 (дата обращения: 14.03.2025). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;<null>	2 012	Электронный ресурс	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/>.

5.4 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/

5.5 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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

6. Оценочные и методические материалы

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

№ п/п	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			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-3.3.1, ПК-3.У.1		1.2.3.4.4.1, 4.2.5.5.1, 5.2.5.3.5.4, 6.6.1, 6.2.7.7.1, 7.2.7.3	Текущий контроль	Доклад	Время доклада 15 минут	Доклад подготовлен обучающимся по одному источнику информации, либо не соответствует теме	Обучающийся испытывает трудности в подборе материала, его структурировании. Пользуется, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме доклада. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов	По своим характеристикам доклад соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в докладе	Обучающийся полно и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, культуру мышления, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Доклад носит исследовательский характер. Использует наглядный материал (презентация)

2	ПК-3.3.1, ПК-3.У.1, ПК-3.В.1	1,2,3,4,4.1,4.2,5,5.3,5.4,6,6.1,6.2,7,7.1,7.2,7.3,8,8.1,9,11	Промежуточная аттестация	Экзамен	Время выполнения 1ч 30 минут	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 по одному из вопросов 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
3	ПК-3.3.1, ПК-3.У.1, ПК-3.В.1	1,2,3,4,4.1,4.2,5,5.3,5.4,6,6.1,6.2,7,7.1,7.2,7.3,8,8.1,9,11	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Время выполнения 30 минут	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

7. Разработчики:

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Кафедра теории конструирования
инженерных сооружений
(место работы)

Шоркина И. Н.
(ФИО)

Вопросы докладов по «Техническому рисованию»

Контролируемые компетенции:

(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

ПК-3. Способен выполнять технические расчёты, создавать структурные и конструктивно-компоновочные схемы, формировать математические модели и 3D-мод....

ПК-3. 3.1 Знать методы построения наглядных изображений моделей;

ПК-3. У.1 Уметь создавать конструктивно-компоновочный образ моделей;

ПК-3. В.1 Владеть навыками формирования объемных поверхностей.

Перечень тем докладов по дисциплине «Техническое рисование»

1. Характер линий в рисовании и их применение.
2. Сущность и значение плоскостного рисование.
3. Метод ортогонального проектирования. Выполнение эскизов с натуры.
4. Понятие аксонометрии.
5. Построение комбинированных тел и деталей.
6. Изометрия.
7. Диметрия.
8. Построение плоских фигур в аксонометрии.
9. Построение объемных фигур в аксонометрии.
10. Построение комбинированных тел в аксонометрии.
11. Построение вырезов в аксонометрии.
12. Зарисовка фигур, расположенных на поверхности тел.
13. Изображение деталей в аксонометрии
14. Изображение узлов в аксонометрии.
15. Приемы оттенения.
16. Передача тона и объема приемами оттенения.
17. Перспектива.
18. Перспектива с одной, двумя, тремя точками схода.
19. Особенности передачи пространства в перспективе.
20. Особенности передачи объема в перспективе.

Требования к написанию доклада и оформлению презентации по дисциплине «Техническое рисование»

1. Доклад по данной дисциплине должен продемонстрировать теоретические знания и практические навыки студента в области построения технических рисунков, владения графическими средствами и понимания нормативных требований.

Основная цель доклада — раскрыть техническую идею объекта через наглядное графическое изображение, выполненное с соблюдением правил построения геометрических проекций.

2. Требования к содержанию доклада.

2.1. Структура текстовой части.

Доклад должен включать следующие разделы:

Введение (1-2 страницы):

- актуальность темы;
- место технического рисунка в профессиональной деятельности инженера;
- цели и задачи работы.

Основная часть (5-7 страниц).

Пример:

- *теоретические основы технического рисования;*
- *материалы и инструменты;*
- *правила построения технических рисунков;*
- *методы передачи объема;*
- *правила нанесения светотени.*

Практическая часть (2-3 страницы).

- описание последовательности выполнения технического рисунка выбранного объекта;
- демонстрация этапов построения с пояснениями.

Заключение (1 страница).

- выводы по теме;
- практическая значимость полученных навыков.

Список использованной литературы (не менее 5 источников).

3. Требования к оформлению доклада.

3.1. Формат и общие требования

Формат бумаги А4 (210 × 297 мм)

Поля верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм

Шрифт Times New Roman, кегль 14

Межстрочный интервал 1,5

Выравнивание по ширине

Абзацный отступ 1,25 см

Нумерация страниц сквозная, арабскими цифрами, в правом верхнем углу (титульный лист не нумеруется)

3.2. Оформление графических материалов.

- Все рисунки и схемы обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами.

- Подпись к рисунку располагается под ним: «Рисунок 1 — Название».

- Графические изображения должны отвечать требованиям ЕСКД (Единой системы конструкторской документации).

- Цвет изображений — черный на белом фоне.

3.3. Рамка и основная надпись.

При оформлении доклада как самостоятельного документа необходимо соблюдать требования ГОСТ 2.104:

- рамка: справа, сверху и снизу — 5 мм от края, слева — 20 мм;

- основная надпись располагается в правом нижнем углу листа.

4. Требования к структуре презентации.

4.1. Общие требования:

- Количество слайдов 10-15 слайдов,
- Время защиты 7-15 минут,
- Формат PowerPoint (PPT, PPTX) или PDF,
- Шрифт четкий, легко читаемый с расстояния 3-5 м,
- Минимальный размер шрифта для заголовков — 28 pt, для основного текста — 18-20 pt.

4.2. Структура презентации

Структура презентации соответствует структуре доклада, начиная с титульного слайда:

Слайд 1 — Титульный:

- наименование образовательного учреждения;
- название дисциплины («Техническое рисование»);
- тема доклада;
- ФИО студента, группа;
- ФИО преподавателя;

- год выполнения.

4.3. Требования к оформлению слайдов

1. Минимализм — каждый слайд содержит не более 5-7 строк текста.
2. Наглядность — обязательное использование иллюстраций, схем, примеров технических рисунков.
3. Контрастность — текст хорошо читается на фоне (например, темный текст на светлом фоне).
4. Единый стиль — все слайды оформлены в единой цветовой гамме.
5. Заголовки — краткие, отражающие суть содержания слайда.
6. Изображения — четкие, подписанные.

Небрежность в оформлении доклада и презентации может послужить причиной снижения оценки или недопуска к защите.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Выполнить технический рисунок детали **8 Вентиля №7**.
2. Характер линий в рисовании и их применение.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Выполнить технический рисунок детали **1 Вентиля №1**.
2. Сущность и значение плоскостного рисование.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Выполнить технический рисунок детали 7 Вентиля № 9.
2. Метод ортогонального проектирования. Выполнение эскизов с натуры.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.

/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Выполнить технический рисунок детали 7 Вентиля № 5.
2. Понятие аксонометрии.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное

учреждение высшего образования

«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951

Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202 _-202 _ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Выполнить технический рисунок детали **7 Вентиля № 11.**
2. Построение объемных фигур в аксонометрии.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.

___/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное

учреждение высшего образования

«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951

Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202 _-202 _ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Выполнить технический рисунок детали **7 Вентиля № 6.**
2. Зарисовка фигур, расположенных на поверхности тел.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Выполнить технический рисунок детали **7 Вентиля № 12.**
2. Приемы оттенения.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.

/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Выполнить технический рисунок детали **2 Вентиля № 29.**
2. Передача тона и объема приемами оттенения.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Выполнить технический рисунок детали **8 Вентиля № 16**.
2. Перспектива с одной, двумя, тремя точками схода.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.

/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202_ -202_ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Выполнить технический рисунок детали **8 Вентиля № 42**.
2. Особенности передачи пространства в перспективе.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное

учреждение высшего образования

«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951

Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202 _-202 _ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **11**

1. Выполнить технический рисунок детали «**гайка накидная**» Крана № **102**.
2. Особенности передачи объема в перспективе.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.

/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное

учреждение высшего образования

«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951

Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений

202 _-202 _ учебный год

Экзамен по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность/направление подготовки 26.05.01

«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **12**

1. Выполнить технический рисунок детали «**гайка накидная**» Крана № **104**.
2. Изображение узлов в аксонометрии.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/

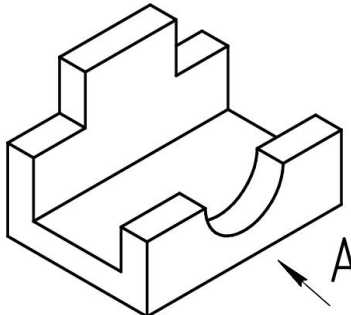
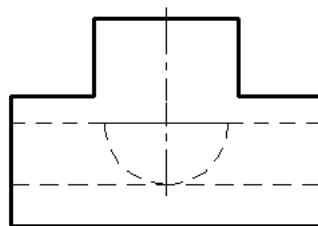
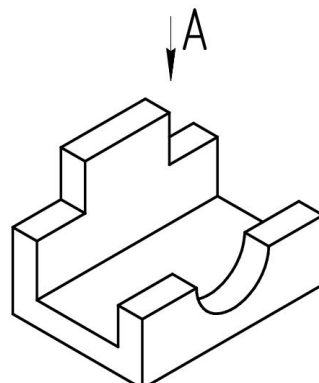
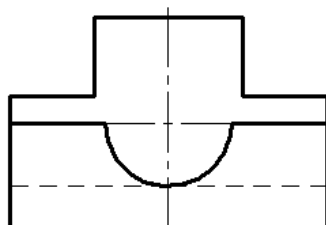
ИТОГОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

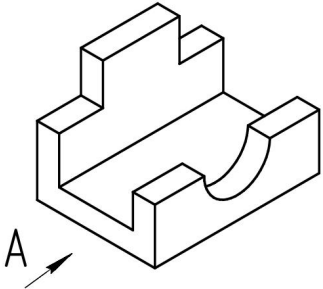
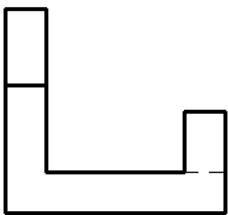
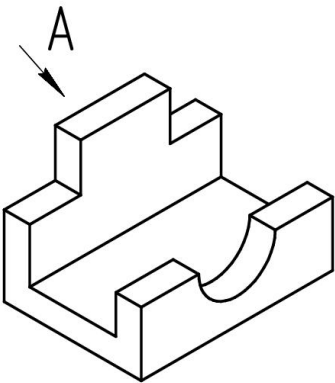
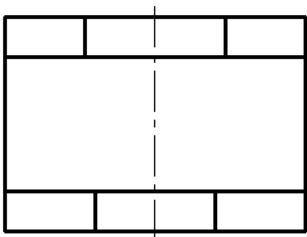
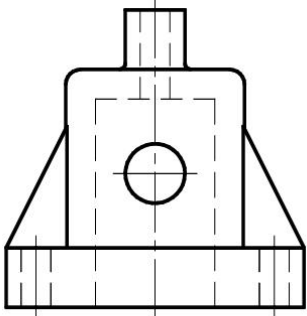
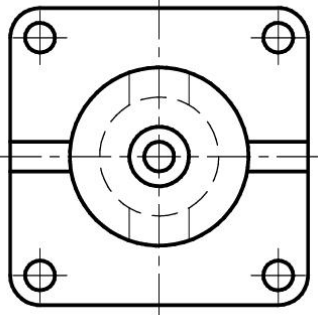
по дисциплине «Техническое рисование»

№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестовое задание
1	Закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое технический рисунок для инженера? 1 – Это художественное изображение объекта с произвольными пропорциями, выполняемое красками или пастелью для эстетического восприятия; 2 – Это наглядное графическое изображение предмета, выполняемое от руки, на глаз, по правилам аксонометрических проекций, с соблюдением пропорций и передачей объёма, используемое для быстрой фиксации технической идеи; 3 – Это точный чертёж, выполненный с помощью циркуля и линейки в строгом масштабе, содержащий все размеры и допуски, обязательный для изготовления детали; 4 – Это трёхмерная компьютерная модель, созданная в САД-системе, с текстурами и освещением, заменяющая все виды чертежей. <i>Запишите цифру правильного ответа</i>
2	Закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое количество сторон (граней) предмета, как правило, должно быть видно на техническом рисунке? 1 – Три стороны (объемное изображение с показом видимых поверхностей); 2 – Одна сторона, как на фронтальной проекции чертежа, чтобы избежать искажений формы; 3 – Все шесть сторон одновременно, чтобы полностью показать конструкцию предмета; 4 – Четыре стороны, так как это позволяет охватить больше конструктивных элементов без потери наглядности. <i>Запишите цифру правильного ответа.</i>
3	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Оси аксонометрической проекции расположены под углом 120 градусов друг к другу. Какое изображение получится? 1 – прямоугольная диметрия; 2 – косоугольная фронтальная изометрия;

		3 – прямоугольная изометрия; 4 – косоугольная горизонтальная изометрия. <i>Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор (представьте обоснование ответа).</i>							
4	Тестовое задания закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную базовую последовательность этапов создания технического рисунка: 1 – выполнить рисунок от руки с учетом пропорций; 2 – провести анализ формы предмета (мысленное разделение на простые геометрические тела); 3 – нанести аксонометрические оси; 4 – нанести штриховку для объема. <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							
5	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между типом линии и её назначение в техническом рисунке.							
		А) Сплошная толстая основная	1) Показ осей симметрии и центровых линий окружностей						
		Б) Штриховая (тонкая)	2) Изображение контура детали, видимого на виде						
		В) Штрихпунктирная (тонкая)	3) Нанесение размерных линий, выносок и полок						
		Г) Сплошная тонкая	4) Обозначение невидимого внутреннего контура детали						
		<i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i>							
		А	Б	В	Г				
6	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите правильную последовательность (соответствие этапа и действия) при выполнении технического рисунка детали «с натуры»:							
		А) Компоновка	1) Нанесение светотени (штриховка, отмывка) для придания объема						
		Б) Построение внешнего контура	2) Определение пропорций детали и нанесение габаритных прямоугольников (параллелепипедов)						

		<table><tr><td>В) Выявление внутреннего рельефа</td><td>3) Прорисовка видимых ребер и основных граней предмета тонкими линиями</td></tr><tr><td>Г) Нанесение тона (отмывка)</td><td>4) Изображение линий пересечения поверхностей, фасок и углублений</td></tr></table>	В) Выявление внутреннего рельефа	3) Прорисовка видимых ребер и основных граней предмета тонкими линиями	Г) Нанесение тона (отмывка)	4) Изображение линий пересечения поверхностей, фасок и углублений								
В) Выявление внутреннего рельефа	3) Прорисовка видимых ребер и основных граней предмета тонкими линиями													
Г) Нанесение тона (отмывка)	4) Изображение линий пересечения поверхностей, фасок и углублений													
		<table><tr><td colspan="4">Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				А	Б	В	Г				
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:														
А	Б	В	Г											
7	Комбинированное задание (с выбором одного или нескольких ответов и обоснованием выбора)	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Неверным является утверждение о построении и назначении теней в техническом рисунке: 1 - на техническом рисунке падающие тени всегда строятся строго параллельно линии горизонта, независимо от направления источника света; 2 - собственная тень на детали показывает ту часть поверхности, которая не освещается прямыми лучами света; 3 - падающая тень на чертеже помогает лучше понять пространственное расположение выступающих элементов детали относительно друг друга; 4 - при штриховке теней в карандашной графике удалённость от источника света обычно усиливает плотность тона (тень делают темнее). Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор (представьте обоснование и порядок расчета).												
8	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте и установите соответствие между названием геометрической операции или элемента на техническом рисунке и его изображением (описанием проекции) <table><tr><td>А) Сопряжение двух прямых дугой радиуса R</td><td>1) Тонкие линии, расположенные параллельно друг другу, перпендикулярны отсутствующей оси</td></tr><tr><td>Б) Уклон поверхности (конусность)</td><td>2) Изображение окружности в изометрической проекции, преобразованной в</td></tr></table>	А) Сопряжение двух прямых дугой радиуса R	1) Тонкие линии, расположенные параллельно друг другу, перпендикулярны отсутствующей оси	Б) Уклон поверхности (конусность)	2) Изображение окружности в изометрической проекции, преобразованной в								
А) Сопряжение двух прямых дугой радиуса R	1) Тонкие линии, расположенные параллельно друг другу, перпендикулярны отсутствующей оси													
Б) Уклон поверхности (конусность)	2) Изображение окружности в изометрической проекции, преобразованной в													

			эллипс, вписанный в ромб		
		В) Штриховка разреза (сечения)	3) Прямой угол со скруглением; дуга плавно переходит в обе стороны прямых линий без острых кромок		
		Г) Построение окружности в изометрии	4) Треугольник с отношением катетов 1:5, нанесенный на боковой грани детали для указания направления скоса		
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	Б	В	Г
9	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие вида по стрелке виду на рисунке			
		А)	1)		
					
		Б)	2)		
					
		В)	3)		

			
		Г) 	4) 
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
А		Б	
10	Открытое задание (с развернутым ответом)	Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите последовательность выполнения технического рисунка машиностроительной детали.  	

Ключи оценивания

Итоговый тест ПК-5

№ задания	Верный ответ			
1	2			
2	1			
3	3			
4				
	2	3	1	4
5				
	A	Б	В	Г
	2	4	1	3
6				
	A	Б	В	Г
	2	3	4	1
7	1			
	Падающие тени не строятся параллельно линии горизонта — их направление и длина зависят от угла падения световых лучей и высоты источника света над плоскостью чертежа. Если источник находится слева сверху, тени падают вправо и вниз, а не горизонтально.			
8				
	A	Б	В	Г
	3	4	1	2
9				
	A	Б	В	Г
	2	4	3	1
10	1. Анализ формы: расчленить деталь на простые геометрические тела (цилиндры, конусы, призмы). Определить габариты, главные и второстепенные элементы (фаски, галтели, отверстия). 2. Компоновка: разместить деталь в зависимости от исполнения - изометрия. Заполнить 70–80 % формата, оставить место для падающей тени. 3. Построение каркаса: начертить тонкими линиями габаритные параллелепипеды для каждой части детали. Соблюдать масштаб и пропорции. 4. Внешний контур: окружности в изометрии изображать эллипсами. Плавно сопрягать ступени (галтели), показать ребра жесткости. 5. Конструктивные элементы: нанести отверстия, фаски. Все видимые линии сделать сплошными толстыми.			

	6. Удаление вспомогательных линий и обводка. Стереть каркасные линии. Чётко обвести основной контур детали. 7. Нанесение светотени: источник света — слева сверху. Выделить: свет (левая верхняя часть), полутень, собственную тень (правая нижняя), падающую тень (на плоскость). Штриховать по форме поверхности (по цилиндру — дугами, по плоскости — прямыми). Усиливать тон ближе к границе собственной тени. 8. Проверка: Контроль аксонометрических осей (120°). Эллипсы должны быть построены правильно (малая ось — вдоль отсутствующей оси). Штриховка не должна перекрывать контур. Конструктивные элементы должны легко читаться. Главный принцип: Технический рисунок — это не иллюстрация, а инженерный документ. Объём и штриховка подчинены форме, а форма — точности конструкции.
--	--