

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.Д24 Компьютерные технологии в судостроении и судоремонте

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		
		4	5	6
Лекции	49 Часы	17	15	17
Лабораторные работы	102 Часы	34	34	34
СРС	144 Часы	57	57	30
Дифференцированный зачет	0 Часы			
Экзамен	0 Часы			

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д24	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	9

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Дифференцированный зачет	Экзамен	Всего
1	Раздел 1. Применение графического пакета КОМПАС для моделирования узлов судовой трубопроводной арматуры						
1,1	Тема 1.1. Особенности интерфейса КОМПАС-3D в файлах трехмерных деталей и сборок.	1 Часы	2 Часы	3 Часы			6 Часы
1,1	Тема 1.10. Общие принципы работы с библиотеками стандартных изделий.	1 Часы	2 Часы	3 Часы			6 Часы
1,11	Тема 1.11. Поиск и ликвидация коллизий компонентов сборки.	1 Часы	2 Часы	3 Часы			6 Часы
1,12	Тема 1.12. Формирование и оформление сборочного чертежа.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,13	Тема 1.13. Полуавтоматическое формирование спецификации к сборочному чертежу. Обеспечение связи спецификации с трехмерной сборкой и сборочным чертежом.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,14	Тема 1.14. Выполнение трехмерных моделей, создание и оформление чертежей деталей №1-№4 узла судовой трубопроводной арматуры с карты детализирования по варианту.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,15	Тема 1.15. Выполнение трехмерных моделей, создание и оформление чертежей деталей №5-№8 узла судовой трубопроводной арматуры с карты детализирования по варианту.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,16	Тема 1.16. Выполнение трехмерных моделей, создание и оформление чертежей деталей №9-№12 узла судовой трубопроводной арматуры с карты детализирования по варианту.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,17	Тема 1.17. Создание и оформление трехмерной сборки, сборочного чертежа и спецификации узла судовой трубопроводной арматуры с карты детализирования по варианту.	1 Часы	2 Часы	4 Часы			7 Часы
1,2	Тема 1.2. Общие принципы твердотельного моделирования. Эскизы и операции. Особенности построения эскизов.	1 Часы	2 Часы	3 Часы			6 Часы

1,3	Тема 1.3. Общие принципы твердотельного моделирования. Виды операций	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,4	Тема 1.4. Построение ассоциативных видов из трехмерных моделей.	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,5	Тема 1.5. Общие принципы работы в модуле "Листовое моделирование".	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,6	Тема 1.6. Общие принципы работы в модуле "Поверхностное моделирование".	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,7	Тема 1.7. Построение трехмерных сборок в КОМПАС-3D. Компоненты сборки: детали, под сборки, стандартные изделия и т.д.	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,8	Тема 1.8 Технологии моделирования сборок по схемам "Снизу - вверх" и "Сверху-вниз". Смешанная технология моделирования.	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
1,9	Тема 1.9. Применение компоновочной геометрии в трехмерных сборках.	1 Часы	2 Часы	3 Часы		6 Часы
2	Раздел 2 Методические основы применения системы Компас для разработки судостроительных чертежей и объемных судовых моделей при разработке проектов морской и речной техники					
2,1	Тема 2.1 Задачи использования информационных технологий в судостроении. Методология применения системы КОМПАС для разработки конструктивного мидель-шпангоута	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,1	Тема 2.10 Изучение алгоритма разработки объемной модели надстройки в автокаде, структура проектирования	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,11	Тема 2.11 Установка вида трехмерного изображения, установка системы координат, задание пользовательской системы координат.		2 Часы	3 Часы		5 Часы
2,12	Тема 2.12 Классификация объемных моделей, принципы построения базовых твердотельных объектов.	1 Часы	2 Часы	4 Часы		7 Часы
2,13	Тема 2.13 Принципы работы с объемными объектами, объединение. вычитание, выдавливание. корректировка визуального отображения объектов.		2 Часы	4 Часы		6 Часы
2,14	Тема 2.14 Разработка моделей ярусов объемной надстройки.		2 Часы	4 Часы		6 Часы
2,15	Тема 2.16 Создание вырезов и размещение элементов модели.		2 Часы	4 Часы		6 Часы
2,16	Тема 2.16 Построение леерного ограждения.		2 Часы	4 Часы		6 Часы
2,17	Тема 2.17 Заключительное формирование трехмерной модели надстройки.		2 Часы	4 Часы		6 Часы
2,2	Тема 2.2 Виды обеспечения проектно-конструкторских работ при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,3	Тема 2.3 Последовательность разработки конструктивного мидель-шпангоута для судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания в системе КОМПАС.	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,4	Тема 2.4 Лабораторная работа 1 : Использование системы КОМПАС для разработки конструктивного мидель-шпангоута		2 Часы	3 Часы		5 Часы
2,5	Тема 2.5 Изучение требований, предъявляемых к чертежу корпусной конструкции	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,6	Тема 2.6 Создание модели полосульба горячекатаного несимметричного для судостроения	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,7	Тема 2.7 Создание двух мерной модели судовой конструкции	2 Часы	2 Часы	3 Часы		7 Часы
2,8	Тема 2.8 Разработка модели (на примере мидель-шпангоута).		2 Часы	3 Часы		5 Часы
2,9	Тема 2.9 Лабораторная 2. Компьютерное моделирование объемной судовой надстройки		2 Часы	3 Часы		5 Часы
3	Раздел 3 Использование информационных технологий при разработке проектно-конструкторских решений . Этапы работы в автоматизированных системах технологической подготовки производства при их использовании в профессиональной деятельности					
3,1	Тема 3.1 Лабораторная 3. Разработка сетки теоретического чертежа.		2 Часы	2 Часы		4 Часы
3,1	Тема 3.10 Изучение основных правил выделения элементарных поверхностей и порядок их формирования.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы

3,11	Тема 3.11 Создание поверхностей в оконечностях сухогрузного судна.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,12	Тема 3.12 Создание поверхности цилиндрической вставки сухогрузного судна.		2 Часы	2 Часы		4 Часы
3,13	Тема 3.13 Лабораторная 6. Разработка элементов конструкции корпуса при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,14	Тема 3.14 Технология автоматизированного формирования элементов конструкции корпуса.		2 Часы	1 Часы		3 Часы
3,15	Тема 3.15 Построение поверхности палубы и переборок		2 Часы	1 Часы		3 Часы
3,16	Тема 3.16 Команды работы с пространственными элементами.		2 Часы	1 Часы		3 Часы
3,17	Тема 3.17 Заключительное формирование модели носовой оконечности сухогрузного судна.		2 Часы	1 Часы		3 Часы
3,2	Тема 3.2 Элементы математической модели при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,3	Тема 3.3 Изучение работы с элементами математической модели: точка, линия, поверхность.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,4	Тема 3.4 Разработка сетки и выбор системы координат теоретического чертежа.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,5	Тема 3.5 Задание параметров сетки теоретического чертежа.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,6	Тема 3.6 Лабораторная 4. Формирование корпусных линий в объемной судовой модели.		2 Часы	2 Часы		4 Часы
3,7	Тема 3.7 Изучение принципов формирования корпусных линий. Операции с аппроксимационными точками.	2 Часы	2 Часы	2 Часы		6 Часы
3,8	Тема 3.8 Алгоритм разработки каркасных линий судовой поверхности.	1 Часы	2 Часы	2 Часы		5 Часы
3,9	Тема 3.9 Лабораторная 5. Создание судовой поверхности .		2 Часы	2 Часы		4 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1 принципы работы современных информационных технологий и их использования для решения задач судостроения	ОПК-3.У.1 использовать современные информационные технологии для решения задач судостроения	ОПК-3.В.1 современными информационными технологиями применять их для решения задач судостроения

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.); 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	470,477,763

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	Давыдова, С.В.;Компьютерные технологии в судостроении;метод.пособие для очн.и заочн.обучения по направлению подготовки 180100.62;Давыдова, С.В.Кочнев, Ю.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 014	Текст	49
3	Давыдова, С.В.;Компьютерные технологии в судостроении;учебно-метод.пособие для студ.подготовки 26.03.02;Давыдова, С.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 016	Текст	47
4	Давыдова, С.В.;Компьютерные технологии в судостроении;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения подготовки 26.05.01;Давыдова, С.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
5	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) ;<null>	2 022	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://cbds.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	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		1.1 - 1.17	Текущий контроль	Контрольная работа	собеседование по результатам выполненной работы	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
2	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		1.1 - 1.17	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Итоговый тест на 10 вопросов	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

3	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		2	Текущий контроль Лабораторная работа	Лабораторные работы 1 и 2 проводятся в течении семестра. оформляются студентом самостоятельно. всего работ 2	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; но допускает несколько недочетов, оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил в основном на все контрольные вопросы	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все контрольные вопросы
4	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		2	Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	Проводится в часы предусмотренные учебным планом. Студенту выдается один билет, содержащий два вопроса.	Обучающийся показывает незнания основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах преподавателя	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности

5	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		3	Текущий контроль Лабораторная работа	Лабораторные работы 3,4,5,6 проводятся в течении семестра. оформляются студентом самостоятельно. всего работ 4	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; но допускает несколько недочетов, оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил в основном на все контрольные вопросы	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все контрольные вопросы
6	ОПК-3.3.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		3	Промежуточная аттестация Экзамен	Проводится в часы предусмотренные учебным планом. Студенту выдается один билет, содержащий два вопроса.	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; 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

Контрольная работа
ДЕТАЛИРОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА ОБЩЕГО ВИДА

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.3.1 Знать принципы работы современных информационных технологий и их использования для решения задач судостроения;

ОПК-3.У.1 Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач судостроения;

ОПК-3.В.1 Владеть современными информационными технологиями применять их для решения задач судостроения.

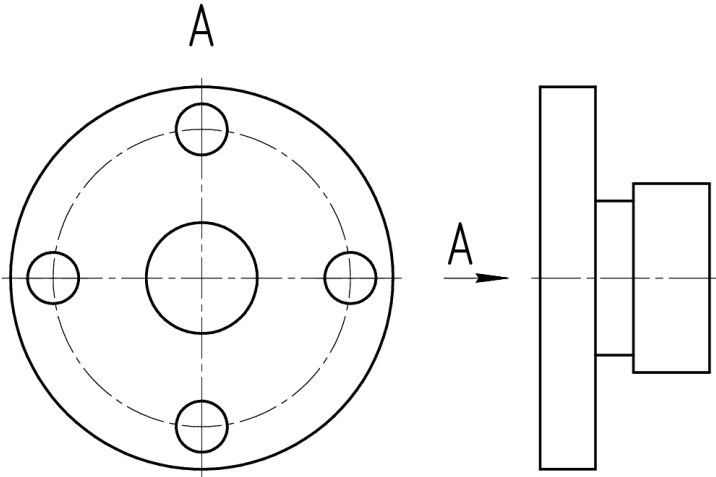
(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

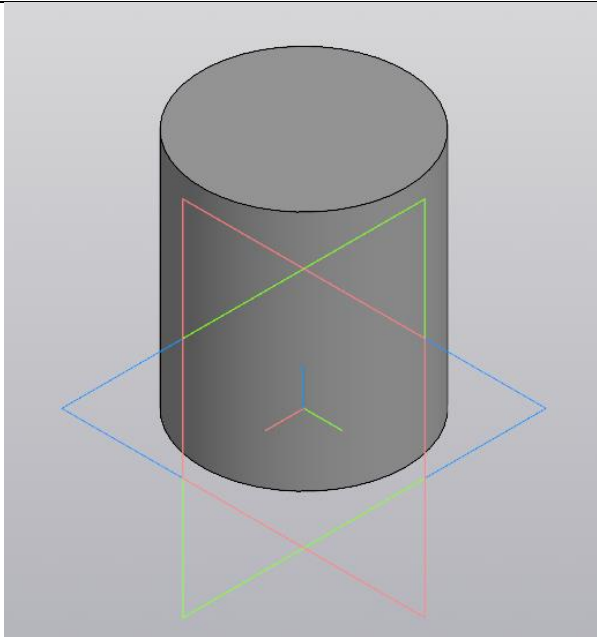
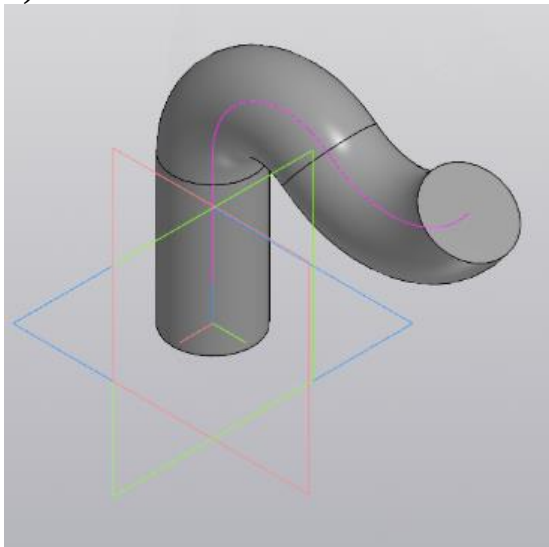
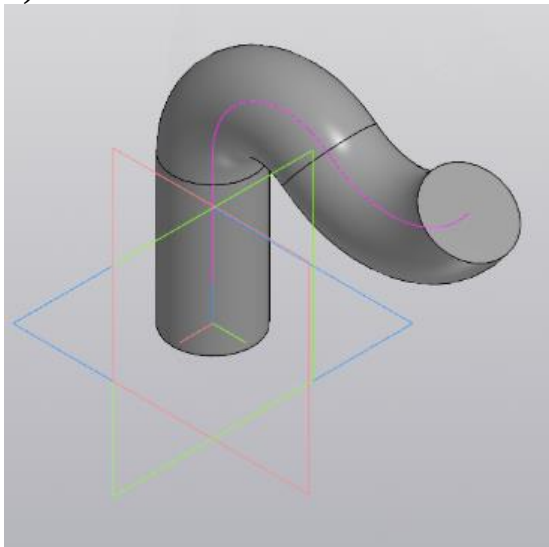
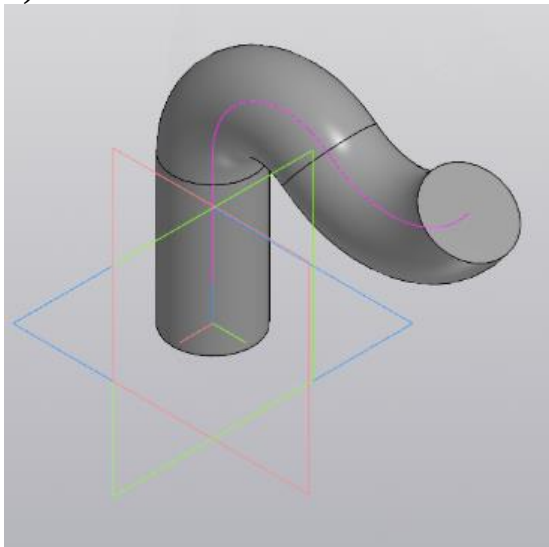
Задание:

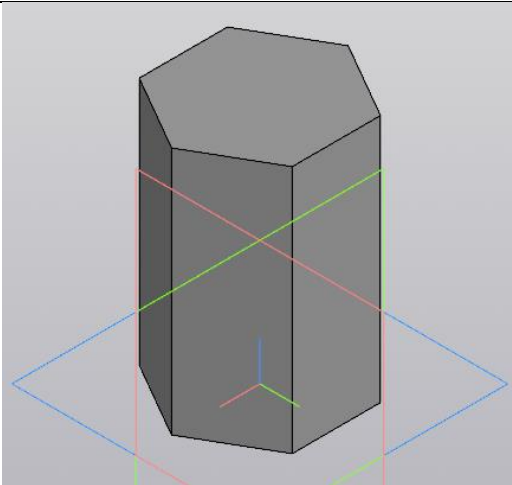
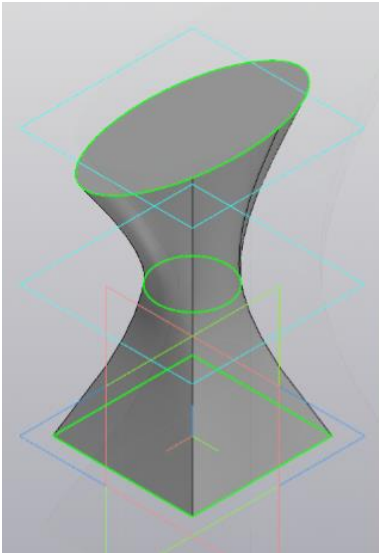
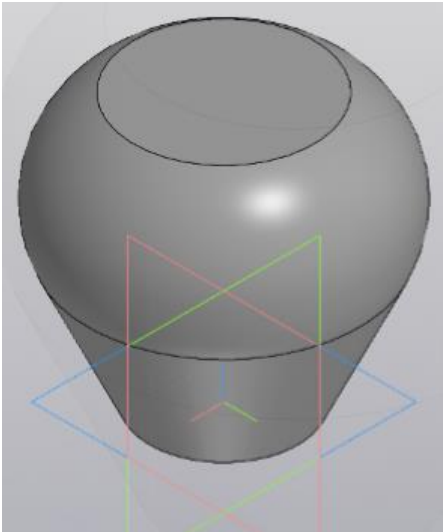
1. Выполнить 3D модель детали с чертежа общего вида сборочной единицы.
 2. Построить ассоциативный чертеж детали.
 3. Определить параметры резьбы. На свободном поле чертежа перечислить параметры:
 - номинальный диаметр,
 - угол профиля,
 - шаг.
 4. Нанести обозначение резьбы, проставить размеры на чертеже.
- При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

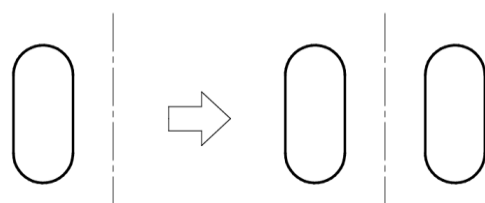
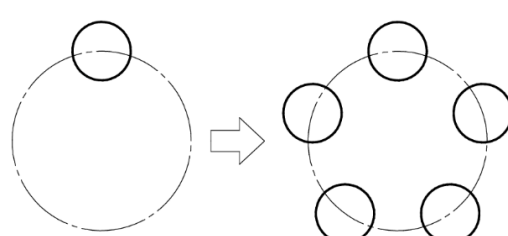
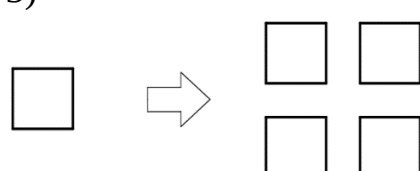
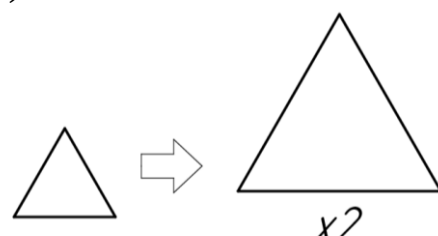
Вариант 1	Вариант чертежа общего вида № 101, деталь № 5
Вариант 2	Вариант чертежа общего вида № 103, деталь № 4
Вариант 3	Вариант чертежа общего вида № 102, деталь № 5
Вариант 4	Вариант чертежа общего вида № 106, деталь № 7
Вариант 5	Вариант чертежа общего вида № 105, деталь № 5
Вариант 6	Вариант чертежа общего вида № 107, деталь № 6
Вариант 7	Вариант чертежа общего вида № 108, деталь № 2
Вариант 8	Вариант чертежа общего вида № 111, деталь № 9
Вариант 9	Вариант чертежа общего вида № 114, деталь № 8
Вариант 10	Вариант чертежа общего вида № 104, деталь № 4

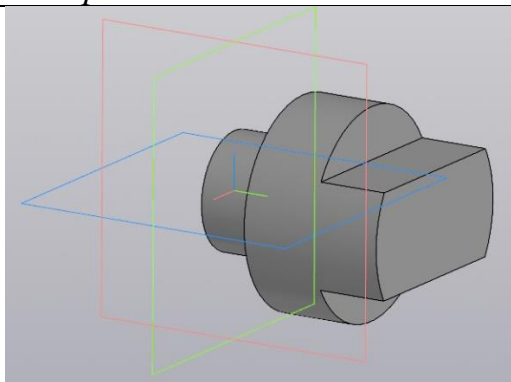
ТЕСТ

№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестовое задание
1	Закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какие типы булевых операций доступны в КОМПАС-3D: 1 – сложение, вычитание, деление; 2 – объединение, разделение, симметрия; 3 – объединение, вычитание, пересечение; 4 – только объединение и вычитание. <i>Запишите цифру правильного ответа</i>
2	Закрытого типа с выбором ответа	Какая команда используется в КОМПАС-3D для указания направления и места взгляда при создании дополнительных видов (например, вида слева):  1 – выносной элемент; 2 – стрелка взгляда; 3 – линия разреза; 4 – линия-выноска. <i>Запишите цифру правильного ответа.</i>
3	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. С помощью какой команды КОМПАС-3D можно добавить в сборку готовую деталь, созданную ранее в отдельном файле: 1 – создать компонент «в контексте»; 2 – вставить стандартное изделие; 3 – добавить компонент из файла; 4 – импортировать геометрию. <i>Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор.</i>
4	Тестовое задания закрытого типа на	Установите последовательность действий при построении цилиндра в КОМПАС-3D:

	установление последовательности	 1 – задать размеры окружности в эскизе; 2 – выбрать базовую плоскость; 3 – создать эскиз-окружность; 4 – выполнить операцию выдавливания. <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table border="1" data-bbox="617 1041 1399 1086"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
5	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между примененными формообразующими операциями и полученными в результате их использования моделями в КОМПАС-3D. <table border="1" data-bbox="604 1261 1469 2072"><tr><td data-bbox="604 1261 873 1919">А) Элемент выдавливания</td><td data-bbox="873 1261 1469 1919">1) </td></tr><tr><td data-bbox="604 1919 873 2072">Б) Элемент по сечениям</td><td data-bbox="873 1919 1469 2072">2)</td></tr></table>	А) Элемент выдавливания	1) 	Б) Элемент по сечениям	2)
А) Элемент выдавливания	1) 					
Б) Элемент по сечениям	2)					

			
		В) Элемент вращения	3) 
		Г) Элемент по траектории	4) 

		<i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i>			
		А	Б	В	Г
6	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между инструментами редактирования объектов на чертеже КОМПАС-3D и полученным результатом (на иллюстрации)			
		А) Копия по окружности	1) 		
		Б) Зеркально отразить	2) 		
		В) Масштабирование	3) 		
		Г) Копия по сетке	4) 		
		<i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i>			
		А	Б	В	Г
7	Комбинированное задание (с выбором одного или	На каких поверхностях может располагаться формообразующий эскиз в КОМПАС-3D:			

	нескольких ответов и обоснованием выбора)	1 – на цилиндрических гранях существующей модели; 2 – на вспомогательных плоскостях; 3 – на плоских гранях существующей модели; 4 – на ортогональных плоскостях координат; 5 – на конических гранях существующей модели; <i>Запишите цифры правильных ответов и обоснуйте выбор.</i>																
8	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между типом документа и расширением файла в КОМПАС-3D: <table><tr><td>А) Сборка</td><td>1) *.cdw</td></tr><tr><td>Б) Спецификация</td><td>2) *.m3d</td></tr><tr><td>В) Чертеж</td><td>3) *.a3d</td></tr><tr><td>Г) Деталь</td><td>4) *.spw</td></tr></table> <i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i> <table><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>	А) Сборка	1) *.cdw	Б) Спецификация	2) *.m3d	В) Чертеж	3) *.a3d	Г) Деталь	4) *.spw	А	Б	В	Г				
А) Сборка	1) *.cdw																	
Б) Спецификация	2) *.m3d																	
В) Чертеж	3) *.a3d																	
Г) Деталь	4) *.spw																	
А	Б	В	Г															
9	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	В каких единицах измерения по умолчанию задаются и отображаются линейные размеры в КОМПАС-3D: 1 – метры (м); 2 – дюймы ("); 3 – сантиметры (см); 4 – миллиметры (мм). <i>Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор.</i>																
10	Открытое задание (с развернутым ответом)	 Объясните один из возможных сценариев построения данной детали в КОМПАС-3D. Поясните, какие эскизы и формообразующие операции нужно использовать при её построении? Нужно ли использовать команды создания массивов или копирования?																

Лабораторные работы 1,2
по дисциплине «Компьютерные технологии в судостроении и
судоремонте»
26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Лабораторные работы 1

Лабораторная работа 1 :

Использование системы Автокад для разработки конструктивного мидель-шпангоута

План-содержание работы:

1. Цель и задачи.
2. Методика выполнения работы.
3. Изучение требований, предъявляемых к чертежу корпусной конструкции.
4. Создание модели полосульба горячекатаного несимметричного для судостроения.
5. Создание двух мерной модели судовой конструкции.
6. Разработка модели (на примере мидель-шпангоута).

Варианты заданий (см Таблица 1 и рис .1)

Таблица 1

№ вар	А	В	Н
1	2,0	6,0	4,8
2	2,0	6,1	4,9
3	2,0	6,0	4,4
4	2,0	6,2	4,6
5	2,5	7,5	5,0
6	2,6	7,8	5,2
7	2,2	6,6	4,9
8	2,2	6,8	5,0
9	2,2	6,6	4,9
10	2,5	7,7	5,3
11	2,0	6,0	4,8
12	2,0	6,1	4,9
13	2,0	6,0	4,4
14	2,0	6,2	4,6
15	2,5	7,5	5,0
16	2,6	7,8	5,2
17	2,2	6,6	4,9
18	2,2	6,8	5,0
19	2,2	6,6	4,9
20	2,5	7,7	5,3

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ
по дисциплине «Компьютерные технологии в судостроении и
судоремонте»
26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных
информационных технологий и использовать их для решения задач
профессиональной деятельности

1. Задачи использования информационных технологий в судостроении.
2. Этапы применения компьютерных технологий в судостроении.
3. Организация работ при использовании компьютерных технологий при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.
4. Виды обеспечения проектно-конструкторских работ при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.
5. Техническое обеспечение проектно-конструкторских работ.
6. Программное обеспечение проектно-конструкторских работ.
7. Информационное обеспечение проектно-конструкторских работ.
8. Лингвистическое обеспечение проектно-конструкторских работ.
9. Виды проектных задач.
10. Последовательность разработки конструктивного мидель-шпангоута для судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания в системе Автокад.
11. Базовые плоскости, методы задания размеров.
12. Положение элементов судов судовых корпусных конструкций относительно теоретических линий.
13. Системный подход к проектированию.
14. Классификация величин в математическом моделировании.
15. Алгоритм построения объемных судовых конструкций при компьютерном моделировании надстройки.
16. Алгоритм построения отдельных конструктивных элементов при компьютерном моделировании надстройки судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания.

Лабораторные работы 3, 4, 5, 6 по дисциплине «Компьютерные технологии в судостроении и судоремонте»
26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Варианты заданий. общие для работ 1,2,3,4

№ варианта	Длина судна L м.	Ширина В м.	Высота борта H м.	Осадка Т м.	Коэффициент полноты δ
1	90	14	5,3	3.0	0,84
2	92	14,2	5,3	3.0	0,84
3	94	14,4	5,3	3.0	0,84
4	96	14,6	5,3	3.0	0,84
5	98	14,8	5,3	3.0	0,84
6	100	15	5,3	3.0	0,84
7	102	15,2	5,3	3.0	0,84
8	104	15,4	5,4	3,2	0,84
9	106	15,6	5,4	3,2	0,84
10	108	15,8	5,4	3,2	0,85
11	110	16	5,4	3,2	0,85
12	112	15,5	5,4	3,2	0,85
13	114	15,7	5,4	3,2	0,85
14	116	15,9	5,5	3,3	0,85
15	118	16,1	5,5	3,3	0,85
16	120	16,2	5,5	3,3	0,85
17	122	16,3	5,5	3,3	0,85
18	124	16,4	5,5	3,3	0,85
19	126	16,5	5,5	3,3	0,85
20	128	16,6	5,5	3,3	0,85

Лабораторная работа 3
Разработка сетки теоретического чертежа

План-содержание работы:

1. Цель и задачи.
2. Методика выполнения работы.
3. Сетка и система координат теоретического чертежа.
4. Установка параметров сетки.
5. Список использованных литературных источников.

Лабораторная 4.

Формирование корпусных линий в объемной судовой модели. План-содержание работы:

1. Цель и задачи.
2. Методика выполнения работы.
3. Изучение формирования корпусных линий. Операции с аппроксимационными точками.
4. Алгоритм разработки каркасных линий судовой поверхности.
5. Список использованных литературных источников.

Лабораторная 5.

Создание судовой поверхности .

План-содержание работы:

1. Цель и задачи.
2. Методика выполнения работы.
3. Основные правила выделения элементарных поверхностей и порядок их формирования.
4. Создание поверхностей в оконечностях сухогрузного судна.
5. Создание поверхности цилиндрической вставки сухогрузного судна.
6. Список использованных литературных источников.

Лабораторная 6.

Разработка элементов конструкции корпуса при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.

План-содержание работы:

1. Цель и задачи.
2. Методика выполнения работы.
3. Команды работы с пространственными элементами.
4. Технология автоматизированного формирования элементов конструкции корпуса.
5. Список использованных литературных источников.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

**по дисциплине «Компьютерные технологии в судостроении и судоремонте»
26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники**

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности



**МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Этапы работы в автоматизированных системах технологической подготовки производства.
2. Правила задания районов теоретического чертежа.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Элементы математической модели: точка,
линия, поверхность.
2. Рабочая плоскость, рабочая точка.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Ввод координат. Создание замкнутого
контура.
2. Управление видимостью элементов.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Параметры формирования сетки
теоретического чертежа.
2. Районы теоретического чертежа. Правила
их задания.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Зав. каф.,
д.т.н, проф. Роннов Е.П.
Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Способы редактирования линий.
Управление узлами линий.
2. Команды работ с аппроксимационными
точками.

Зав. каф.,
д.т.н, проф. Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Начало работы в системе. Команды работы с файлами.
2. Режимы ручной коррекции.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Формирование поверхности с использованием процедуры драйвера.
2. Правила выделения элементарных поверхностей.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Создание поверхности в оконечностях судна.
2. Типы привязок системы.

Зав. каф.,

д.т.н, проф.

Роннов Е.П.

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов

6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Основные атрибуты системы. Графический редактор.
2. Создание переборок в модели корпуса судна.

Зав. каф.,

д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Последовательность формирования
каркасных линий замкнутого контура.
2. Способы контроля кривизны линии.

Зав. каф.,

д.т.н, проф.

Роннов Е.П.

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов

6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники*

*специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Последовательность разработки
теоретической линии шпангоута.
- .
2. Создание поверхности в оконечностях
судна.

Зав. каф.,

д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Создание поверхности палубы.
2. Режимы ручной коррекции.

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.



МИНТРАНС РОССИИ
РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Волжский
государственный
университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: 603950, г. Н.Новгород,
ул. Нестерова, 5

Кафедра Проектирования и технологии
постройки судов
6 семестр 3 курса 20 /20 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине Компьютерные технологии в
судостроении и судоремонте

*специальность 26.05.01 Проектирование и постройка
кораблей, судов и объектов океанотехники
специализация: Проектирование, постройка и ремонт
судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания*

1. Последовательность разработки
ватерлинии.
2. Создание поверхности цилиндрической
вставки

Зав. каф.,
д.т.н, проф.

Роннов Е.П.