

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы проектирования и конструирования**

Профиль	Проектирование, постройка и ремонт судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания
Институт	кораблестроения и инфраструктуры водного транспорта
Кафедра	Кафедра проектирования и технологии постройки судов
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	Курсы
		3
СРС	119 Часы	119
Лекции	8 Часы	8
Практические занятия	8 Часы	8
Экзамен	9 Часы	9

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д10.01.01	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Лекции	Практические занятия	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 Исторические этапы развития процесса разработки технических объектов. Современная концепция и алгоритмы (процедурные схемы) в области проектирования и конструирования					
1,1	Тема 1.1 Исторические аспекты создания технических объектов	5 Часы				5 Часы
1,2	Тема 1.2 Современная концепция "широкого проектирования". Иерархия объектов проектирования	5 Часы	1 Часы			6 Часы
1,3	Тема 1.3 Основные понятия и термины в области проектирования и конструирования	7 Часы				7 Часы
1,4	Тема 1.4 Концептуальные схемы выполнения этапов социотехнического и технического проектирования	5 Часы		2 Часы		7 Часы
1,5	Тема 1.5 Управленческие схемы (стратегии) проектирования	6 Часы				6 Часы
1,6	Тема 1.6 Ступени (стадии) проектирования	6 Часы				6 Часы
1,7	Тема 1.7 Отношения проектанта с участниками жизненного цикла технического объекта	6 Часы	1 Часы			7 Часы
1,8	Тема 1.8 Составляющие системы информационной поддержки процессов жизненного цикла технического объекта	8 Часы				8 Часы
2	Раздел 2 Техническая система, системный подход при проектировании. Области (комплексы) проектирования судна. Современные понятия и термины в области технического творчества					
2,1	Тема 2.1 Техническая система, свойства системы, системный анализ. Изменение эффективности системы в пределах одного принципа действия	11 Часы	1 Часы	1 Часы		13 Часы
2,2	Тема 2.2 Области (базовые функциональные комплексы) проектирования судна	10 Часы		1 Часы		11 Часы
2,3	Тема 2.3 Системные комплексы, применяемые при проектировании судов	6 Часы	1 Часы			7 Часы

2,4	Тема 2.4 Системные комплексы, применяемые при проектировании судов	6 Часы				6 Часы
2,5	Тема 2.5 Объекты патентования: изобретение, полезная модель, промышленный образец. Понятие - "патентная чистота" объекта техники (судна)	8 Часы	1 Часы	1 Часы		10 Часы
3	Раздел 3 Организационные стадии разработки конструкторской документации по судну. Общие сведения о конструкторской (проектной) документации					
3,1	Тема 3.1 Этапы проектирования судна. Этапы: техническое предложение, эскизный проект	8 Часы	1 Часы			9 Часы
3,2	Тема 3.2 Организация проектных работ на этапе разработки технического проекта. Основные общесудовые проектные документы	7 Часы	1 Часы	2 Часы		10 Часы
3,3	Тема 3.3 Разработка конструкторской документации: рабочих чертежей, приемо-сдаточной и эксплуатационной документации по судну (заключительный этап)	8 Часы	1 Часы	1 Часы		10 Часы
3,4	Тема 3.4 Основные подразделения проектно-конструкторского бюро по судостроению и их функциональные обязанности (на примере)	7 Часы				7 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Исторические этапы развития процесса разработки технических объектов. Современная концепция и алгоритмы (процедурные схемы) в области проектирования и конструирования	
1,1	Тема 1.1 Исторические аспекты создания технических объектов	
1,2	Тема 1.2 Современная концепция "широкого проектирования". Иерархия объектов проектирования	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.1;)
1,3	Тема 1.3 Основные понятия и термины в области проектирования и конструирования	
1,4	Тема 1.4 Концептуальные схемы выполнения этапов социотехнического и технического проектирования	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;ОПК-2.У.2;ОПК-2.В.2;)
1,5	Тема 1.5 Управленческие схемы (стратегии) проектирования	
1,6	Тема 1.6 Ступени (стадии) проектирования	
1,7	Тема 1.7 Отношения проектанта с участниками жизненного цикла технического объекта	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;)
1,8	Тема 1.8 Составляющие системы информационной поддержки процессов жизненного цикла технического объекта	
2	Раздел 2 Техническая система, системный подход при проектировании. Области (комплексы) проектирования судна. Современные понятия и термины в области технического творчества	
2,1	Тема 2.1 Техническая система, свойства системы, системный анализ. Изменение эффективности системы в пределах одного принципа действия	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;)
2,2	Тема 2.2 Области (базовые функциональные комплексы) проектирования судна	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;ОПК-2.У.2;ОПК-2.В.2;)
2,3	Тема 2.3 Системные комплексы, применяемые при проектировании судов	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;)
2,4	Тема 2.4 Системные комплексы, применяемые при проектировании судов	
2,5	Тема 2.5 Объекты патентования: изобретение, полезная модель, промышленный образец. Понятие - "патентная чистота" объекта техники (судна)	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.2;)
3	Раздел 3 Организационные стадии разработки конструкторской документации по судну. Общие сведения о конструкторской (проектной) документации	
3,1	Тема 3.1 Этапы проектирования судна. Этапы: техническое предложение, эскизный проект	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.3;)

3,2	Тема 3.2 Организация проектных работ на этапе разработки технического проекта. Основные общесудовые проектные документы	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.3;)
3,3	Тема 3.3 Разработка конструкторской документации: рабочих чертежей, приемо-сдаточной и эксплуатационной документации по судну (заключительный этап)	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.3;ОПК-2.У.3;ОПК-2.В.3;)
3,4	Тема 3.4 Основные подразделения проектно-конструкторского бюро по судостроению и их функциональные обязанности (на примере)	

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		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-2.3.1 Основные положения современной концепции проектирования (конструирования) технических объектов, составляющие информационной поддержки процессов жизненного цикла технических объектов (систем)	ОПК-2.У.1 Ориентироваться в основных положениях современной концепции проектирования технических объектов и процессах информационной поддержки этапов жизненного цикла объекта (судна)	ОПК-2.В.1 Навыками анализа проектной документации с учетом основных положений Правил Российского Речного Регистра, Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, международных конвенций по устройству и снабжению судов. Владеть данными о системе информационной поддержки жизненного цикла судна
2	Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-2.3.2 Основные положения и принципы системного подхода при проектировании судов, базовые функциональные комплексы судна, основы проектной оценки качества судна как технического объекта	ОПК-2.У.2 Использовать системный подход для анализа функциональных комплексов судна, ориентироваться в подходах при проектной оценке качества судна как технического объекта	ОПК-2.В.2 Практическими навыками выявления (экспертизы) по проектной документации особенностей судна в области геометрии его корпуса, конструкции корпуса, а также - по оценке качества судна как технического объекта
3	Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-2.3.3 Организационные стадии (этапы) разработки конструкторской документации по судну. Общие сведения о конструкторской проектной документации и структуре конструкторского бюро. Основы технического творчества	ОПК-2.У.3 Ориентироваться в требованиях государственных и отраслевых нормативно-правовых документах по организации и выполнению проектных работ по судну. Ориентироваться в основах технического творчества.	ОПК-2.В.3 Навыками работы с проектно-конструкторской документацией с учетом требований государственных и отраслевых стандартов по организации проектирования судна и выполнению конструкторских работ. Владеть основной информацией в области патентного права.

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			

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 (Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761) Стол аудиторный (35 ед.); стул (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (771))	761,771
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	763

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
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	Кеслер, А.А.; Основы методологии проектирования; учеб. пособие для студ. очн. и заочн. обучения подготовки 26.04.02; Кеслер, А.А.-Н.Новгород, ВГУВТ; <null> ;	2 016	Текст	49
3	Кеслер, А.А.; Основы методологии проектирования; учеб. пособие для студ. очн. и заочн. обучения подготовки 26.04.02; Кеслер, А.А.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 016	Электронный ресурс	0
4	Быков, В.В.; Исследовательское проектирование в машиностроении; <null>; Быков, В.В. Быков, В.П.-М., Машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/book/3312 ; <null>	2 011	Электронный ресурс	0
5	Рабазов, Ю.И.; Особенности в разработке проектной документации для строительства судов на современном этапе; учеб. пособие; Рабазов, Ю.И.-Н.Новгород, <null>; <null> ; Авторский вариант	2 018	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/>.

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/

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)
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)