

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета авиационной
и морской техники

Красильникова О.А.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология создания морской техники»

Направление подготовки	<i>26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Кораблестроение</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Кораблестроение и компьютерный инжиниринг»</i>

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Ярополов

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
«Кораблестроение и компьютер-
ный инжиниринг»

(наименование кафедры)

(подпись)

В.В. Куриный

(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Технология создания морской техники» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1021 от 14.08.2020, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кораблестроение» по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Задачи дисциплины	Формирование профессиональных знаний в области технологии создания морской техники, умений и навыков проектирования технологических процессов изготовления деталей, корпусных конструкций, монтажа общекорабельного оборудования, устройств, систем с учётом действующих норм и стандартов. Приобретение навыков выполнения практических расчётов сварочных деформаций судовых корпусных конструкций, их оценки и возможности уменьшения
Основные разделы / темы дисциплины	Общие понятия о судостроительном производстве. Плазовые работы. Изготовление деталей корпуса. Технология изготовления узлов и секций корпуса. Основы тепловых процессов при сварке корпусных конструкций. Сварочные деформации корпусных конструкций и технология сварки. Сборка и сварка корпуса на построечном месте. Корпусодостроечные работы. Изготовление трубопроводов и механомонтажные работы

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Технология создания морской техники» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-3 Способен участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океано-техники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	ПК-3.1 Знает средства технологического оснащения производства корпусных конструкций, их технические характеристики и возможности, технологию постройки судов и средств океанотехники. ПК-3.2 Умеет использовать технологическое оснащение производства корпусных конструкций, проектировать технологическую оснастку, разрабатывать технологию постройки проектируемых	Знать средства технологического оснащения производства корпусных конструкций, их технические характеристики и возможности, технологию постройки судов и средств океанотехники. Уметь использовать технологическое оснащение производства корпусных конструкций, проектировать технологическую оснастку, разрабатывать технологию постройки проектируемых судов и средств океанотехники.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	судов и средств океанотехники. ПК-3.3 Владеет навыками технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Владеть навыками технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru/ Наши университет / Образование / «26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / Оценочные материалы](http://www.knastu.ru/)).

Дисциплина «Технология создания морской техники» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических занятий, выполнения РГР и курсового проекта, а также иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 30.001 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ В СУДОСТРОЕНИИ».

Обобщенная трудовая функция: В Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.

Профессиональный стандарт 30.010 «ТЕХНОЛОГ СУДОСТРОЕНИЯ».

Обобщенная трудовая функция: В. Разработка и внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий.

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Технология создания морской техники» изучается на 3 и 4 курсах, в 6 и 7 семестрах.

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 8 з. е., 288 акад. ч, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 88 ч, промежуточная аттестация в

форме экзамена 35 ч и зачёта с оценкой, самостоятельная работа обучающихся, в т. ч. курсовой проект 165 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабо- ратор- ные занятия			
6 семестр						
1. Общие понятия о судостроительном производстве. Плазовые работы						
Тема. Судостроительное производ- ство. Производственный цикл и трудо- ёмкость строительства судна. Подго- товка производства Понятие о производственном цикле. Периоды постройки судна. Технологи- ческая трудоёмкость строительства судна. Подготовки производства	1	-	-	-	-	2
Тема. Судостроительное производ- ство. Трудоёмкость строительства судна. Подготовка производства Периоды постройки судна. Технологи- ческая трудоёмкость. Конструкторская, технологическая, ма- териально-техническая подготовка производства	-	2	-	-	-	1
Тема. Плазовые работы Плазовое обеспечение корпусных работ на основе сформированной теоретиче- ской и конструктивной трехмерной мо- дели поверхности корпуса судна. Аналитические и графические способы определения формы и размеров деталей корпуса судна	1	-	-	-	-	2
Тема. Плазовые работы Определение формы и размеров дета- лей третьей группы. Определение формы и размеров дета- лей четвёртой группы. Определение формы и размеров дета- лей пятой группы. Определение формы гибочных шабло-	-	8*	-	-	-	3

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабора- торные занятия			
нов. Определение малок						
2. Изготовление деталей корпуса						
Тема. <i>Предварительная обработка корпусной стали</i> Правка листовой и профильной стали. Очистка листового и профильного проката. Защитная грунтовка материала, пассивирование. Требования к качеству предварительной обработки корпусной стали	1	-	-	-	-	2
Тема. <i>Предварительная обработка корпусной стали. Классификация деталей корпуса</i> Определение группы и класса деталей. Определение требований к качеству деталей в соответствии со стандартом	-	2*	-	-	-	1
Тема. <i>Маркировка деталей. Термическая резка металла. Механическая резка листовой и профильной стали</i> Маркировка деталей в процессе изготовления. Термическая резка металла. Выбор способа резки. Способы механической резки листовой и профильной стали. Разделка кромок деталей	1	-	-	-	-	2
Тема. <i>Маркировка деталей. Термическая резка металла. Механическая резка листовой и профильной стали</i> Разработка технологии изготовления плоских деталей. Определение производительности термической резки	-	4*	-	-	-	2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабора- торные занятия			
Тема. Гибка деталей Определение параметров гибки. Гибка цилиндрических, конических деталей и деталей с двоякой кривизной. Гибка деталей из профильного материала. Требования к качеству деталей в соответствии со стандартом	2	-	-	-	-	2
Тема. Гибка деталей Определение параметров гибки листовых деталей. Определение параметров настройки валковых гибочных машин. Определение параметров заготовки профильных деталей	-	4*	-	-	-	4
3. Технология изготовления узлов и секций корпуса						
Тема. Изготовление узлов Технологии изготовления балок, широких полос с рёбрами, коротких тавров, бракет с приварными поясками, полотнощ. Расчёт трудоёмкости изготовления узлов	-	4*	-	-	-	3
Тема. Технология изготовления плоскостных, полуобъёмных и объёмных секций Раздельный способ сборки и сварки секций. Последовательно-ячейковый метод сборки и сварки. Каркасный способ. Сборка и сварка секций с применением оснастки. Испытания сварных соединений на непроницаемость. Проверочные работы, Определение трудоёмкости изготовления конструкций. Требования, предъявляемые к изготовлению корпусных конструкций	1	-	-	-	-	2
Тема. Технология изготовления плоскостных, полуобъёмных секций	-	8*	-	-	-	5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабора- тор- ные занятия			
Разработка технологий сборки и сварки секций. Разработка требований к качеству изготовления секций. Определение трудоёмкости изготовления секций						
4. Основы тепловых процессов при сварке корпусных конструкций						
Тема. <i>Физические и тепловые основы электродуговой сварки корпусных конструкций. Принципы расчёта тепловых полей</i> Условия существования электрической сварочной дуги. Понятие о тепловой мощности электрической дуги. Закон Фурье. Уравнение теплопроводности. Основные расчётные схемы нагрева металла сварочными источниками тепла. Принципы расчёта тепловых полей при действии различных источников	1	-	-	-	-	2
РГР «Технология изготовления детали корпуса судна»	-	-	-	-	-	27
Экзамен	-	-	-	1	35	-
Итого в 6 семестре	16	32 (32*)	-	-	-	60
7 семестр						
5. Сварочные деформации корпусных конструкций и технология сварки						
Тема. <i>Продольные и поперечные сварочные деформации. Мероприятия по уменьшению сварочных деформаций</i> Кинетика образования температурных продольных сварочных деформаций. Расчётный метод определения продольных сварочных деформаций. Кинетика образования поперечных сварочных деформаций. Конструктивные и	1	-	-	-	-	1

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабо- ратор- ные занятия			
технологические мероприятия по уменьшению сварочных деформаций корпусных конструкций. Тепловой метод правки						
Тема. <i>Продольные и поперечные сварочные деформации. Мероприятия по уменьшению сварочных деформаций</i> Расчёт сварочных деформаций полотнощ, настилов палуб или платформ. Расчёт сварочных деформаций балок корпусных конструкций. Разработка технологических мероприятий по уменьшению сварочных деформаций. Тепловая правка корпусных конструкций	-	6*	-	-	-	4
Тема. <i>Технология сварки корпусных сталей</i> Технология и оборудование ручной дуговой сварки, автоматической под слоем флюса и полуавтоматической сварки и в защитных газах	1	-	-	-	-	1
Тема. <i>Технология сварки корпусных сталей</i> Дефекты сварных швов. Оценка качества сварных швов	-	2*	-	-	-	2
6. Сборка и сварка корпуса на построечном месте. Корпусодостроечные работы						
Тема. <i>Разбивка корпуса судна на сборочные единицы. Методы постройки судна</i> Разбивка корпуса на узлы, секции, блоки, модули. Назначение стапельных припусков. Подетальный, секционный, секционно-блочный, блочный, модульный методы постройки судна. Пирамидальный, отсечный, островной способы формирования корпуса судна	2	-	-	-	-	2
Тема. <i>Разбивка корпуса судна на сборочные единицы</i> Разбивка корпуса судна на сборочные	-	2*	-	-	-	4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабора- торные занятия			
единицы. Назначение стапельных при- пусков						
Тема. <i>Построечные места и их оборудо- вание. Стапельная сборка и сварка</i> Построечные места. Оборудование по- строечных мест. Типовые технологии установки днищевых секций, секций переборок, бортовых, палубных секций и их сварки на стапеле. Проверочные работы. Сварка монтажных соединений блоков корпуса судна. Проверка формы корпуса и главных размерений судна	2	-	-	-	-	1
Тема. <i>Построечные места и их оборудо- вание. Стапельная сборка и сварка</i> Разработка технологического процесса сборки и сварки блока секций. Разработка технологического процесса сборки и сварки блоков секций между собой	-	4*	-	-	-	4
Тема. <i>Испытание корпуса на непрони- цаемость и герметичность</i> Общие положения. Методы и нормы испытаний на непроницаемость и гер- метичность корпусных конструкций	1	2	-	-	-	2
Тема. <i>Управляемые и неуправляемые спуски судов</i> Последовательность выполнения опе- раций спуска при использовании раз- личных спуско-подъёмных сооружений. Периоды неуправляемых спусков	1	2	-	-	-	2
Тема. <i>Корпусодостроечные работы</i> Монтаж легких переборок. Монтаж насыщения корпусных конструкций. Изготовление и монтаж судовой венти- ляции. Монтаж судовых устройств и дельных вещей. Расчёт и монтаж тепло- вой изоляции корпусных конструкций. Отделка судовых помещений. Палуб- ные покрытия	1	-	-	-	-	1

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лек- ции	Прак- тиче- ские занятия	Лабора- торные занятия			
Тема. Корпусодостроечные работы Расчёт тепловой изоляции помещения	-	2*	-	-	-	1
7. Изготовление трубопроводов и механомонтажные работы. Испытания и сдача судов						
Тема. Изготовление трубопроводов и монтаж судовых систем Изготовление труб-деталей. Изготовле- ние узлов трубопроводов и монтаж си- стем на судне	1	-	-	-	-	1
Тема. Изготовление трубопроводов и монтаж судовых систем Холодная гибка труб	-	2*	-	-	--	2
Тема. Монтаж механического обору- дования и электрооборудования Монтаж главных двигателей. Монтаж дейдвудного устройства. Монтаж вало- проводов, гребного винта. Монтаж электрооборудования	2	2	-	-	-	3
Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект «Разработка техноло- гического процесса изготовления сек- ции корпуса судна»	-	-	-	3	-	74
Итого в 7 семестре	12	24 (18*)	-	3	-	105
ИТОГО по дисциплине	28	56 в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки: 50	-	4	35	165

* - реализуется в форме практической подготовки

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1) Методические указания к выполнению расчётно-графической работы по дисциплине «Технология создания морской техники» / сост. В. А. Ярополов – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ». – 27 с. (рук.) (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

2) Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология создания морской техники» / сост. В. А. Ярополов – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ». – 84 с. (рук.) (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

3) Плазовые работы. Задачи : методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Технология создания морской техники» и «Технология кораблестроения» / сост. В.А. Ярополов. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2016. – 16 с.

4) Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология создания морской техники» / сост. В. А. Ярополов – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2020. – 23 с. (рук.) (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

5) Конспект лекций по дисциплине «Технология создания морской техники» (раздел «Сварочные деформации корпусных конструкций») / сост. В. А. Ярополов. - Комсомольск-на-Амуре ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2019. - 42 с. (рук.) (в свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза).

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет*

/ Образование / 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры/ Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта: <https://knastu.ru/page/539>.

Название сайта	Электронный адрес
Центр технологии судостроения и судоремонта. Официальный сайт	http://www.sstc.spb.ru
Российский морской регистр судоходства	https://lk.rs-class.org/regbook/rules?ln=ru
«Судостроение» - отраслевой научно-технический и производственный журнал.	http://www.sstc.spb.ru/publications/sudostroy
КОМПАС 3D. Официальный сайт САПР КОМПАС	https://kompas.ru

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими (семинарскими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Занятия практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий является выполнения практических работ по темам в аудиторных условиях. Оценка выполнения практических работ основывается на способности разрабатывать регламентирующую и технологическую документацию в соответствии с принятыми в отрасли стандартами.

Основой проведения семинарских занятий является обсуждение требований, норм, технологий обеспечивающих качество изготовления конструкций и монтажа изделий по отдельным темам в аудиторных условиях.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники. Доклады и оппонирование докладов определяют степень владения технологиями, нормами изготовления судовых конструкций и изделий.

В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Оценивание заданий, выполненных на практическом (семинарском) занятии, входит в накопленную оценку.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- получение навыков чтения технологической и конструкторской документации;
- формирование умений и навыков проектирования технологических процессов изготовления деталей, корпусных конструкций, монтажа общекорабельного оборудования, устройств, систем;
- формирование умений и навыков применения норм и стандартов, при разработке технологической, планово-учётной и распорядительной документации;
- приобретение навыков выполнения практических расчётов;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объёма, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2 После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3 Особое внимание следует уделить выполнению отчётов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4 Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учётом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Методические указания по выполнению расчётно-графической работы

Для выполнения РГР необходимо изучение методических материалов, основной и дополнительной литературы. Необходимо пользоваться доступными программными средствами и информационными ресурсами при определении формы и размеров детали корпуса судна. Преподаватель назначает консультации для контроля хода выполнения РГР, а также для решения вопросов возникших у студентов.

Должна осуществляться подготовка ответов на вопросы к защите РГР.

Методические указания по выполнению курсового проекта

Для выполнения курсового проекта необходимо изучение методических материалов, нормативно-регламентирующей документации. Выполнение курсового проекта осуществляется по индивидуальному заданию с выдачей рабочего чертежа.

Рабочий чертёж корпусной конструкции является основой выполнения курсового проекта. Необходимо изучить корпусную конструкцию, выделить сборочные единицы и детали. Пользуясь методическими материалами, нормативно-регламентирующей документацией выполнить разработку разделов задания курсового проекта. Разрабатывая технологию изготовления корпусной конструкции определить требования к качеству изготовления деталей, сборочных единиц, составляющих корпусной конструкции, так и конструкции в целом. Разработка технологии изготовления корпусной конструкции должна быть выполнена в соответствии с требованиями ЕСТД.

При выполнении графической части курсового проекта необходимо пользоваться доступными программными средствами и информационными ресурсами. Преподаватель назначает консультации для контроля хода выполнения курсового проекта, а также для решения вопросов возникших у студентов.

Для защиты курсового проекта необходима теоретическая и практическая подготовка.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета: <https://knastu.ru/page/1928>.

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Отсутствует.

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / телевизионное оборудование, совместимое с персональным компьютером для проведения занятий с презентациями (ауд. 228/3))).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер / телевизионное оборудование, совместимое с персональным компьютером (ауд. 228/3)).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнаГУ:

- зал электронной информации НТБ КнаГУ;
- компьютерные классы факультета.

9 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необ-

ходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.