

**Каспийский институт морского и речного транспорта  
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ  
26.02.02 «СУДОСТРОЕНИЕ»**

**2024 г.**

Программа профессионального модуля «Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО с изменениями на 01.09.2022, приказ № 796), и примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:

преподаватель  Чернышова А.А.

ОДОБРЕНА на заседании комиссии  
профессионального цикла

*«Судостроение и Судовое производство»*

Протокол № 1

от «30» августа 2024 года

Председатель КИЦ

 Чернышова А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист факультета СПО

 Н.А. Динекина

Директор Каспийского института  
морского и речного транспорта им.  
ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова



### Рецензия

на программу профессионального модуля «Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства», разработанную преподавателем Каспийского институт морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта». Чернышовой А.А.

Представленная на рецензию программа модуля «Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства» составлена в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 «Судостроение».

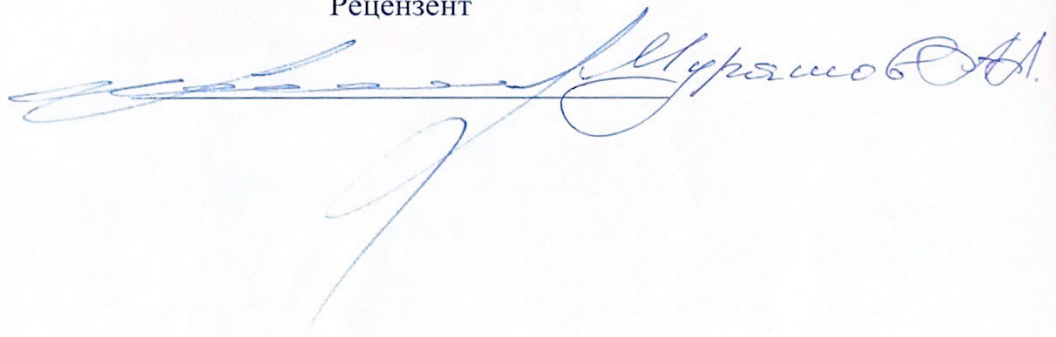
Программа модуля содержит титульный лист, тематический план, структуру и содержание, а также условия реализации данного учебного модуля.

В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки на обучающегося, количество аудиторных часов, время, отведенное на проведение практических, лабораторных работ и курсовых работ. В содержании модуля сформулированы знания и умения, которыми должны обладать обучающиеся при изучении каждого раздела.

Содержание разделов представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности учебного процесса. В программе модуля имеется перечень литературы.

Данная программа модуля «Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства», может быть рекомендована для использования в качестве основного документа, организующего учебный процесс.

Рецензент

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Чернышова А.А.', written over a horizontal line.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

## 1.1. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности **Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекста
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства
ПК 1.1.	Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов,

	параметров технологических процессов, качества готовой продукции
ПК 1.2.	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.3.	Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации
ПК 1.4.	Производить пусконаладочные работы и испытания

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт в</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализе конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;</li> <li>• обеспечении технологической подготовки производства по реализации технологического процесса</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам;</li> <li>• оформлять документацию по управлению качеством продукции;</li> <li>• оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов;</li> <li>• определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии;</li> <li>• разрабатывать маршрутно-технологические карты, инструкции, схемы сборки и другую технологическую документацию;</li> <li>• разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений;</li> <li>• составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов;</li> <li>• использовать прикладное программное обеспечение при технологической подготовке производства в судостроении;</li> <li>• использовать правила приближенных вычислений для расчетов по статике и динамике судов;</li> <li>• применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости;</li> <li>• проводить пересчет результатов модельных испытаний на натуре;</li> <li>• рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость;</li> <li>• проводить расчеты по кренованию и дифферентовке судов;</li> <li>• определять мощность главного двигателя по заданной</li> </ul>

	<p>скорости судна;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчет гребного винта в первом приближении;</li> <li>• определять архитектурно-конструктивный тип судна;</li> <li>• определять по Регистру практические шпации для различных районов судна;</li> <li>• выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов;</li> <li>• разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия;</li> <li>• выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек;</li> <li>• выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий;</li> <li>• разрабатывать типовые узлы соединения балок набора, пересечения и окончания балок и изображать их графически;</li> <li>• разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна;</li> <li>• подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций;</li> <li>• разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке;</li> <li>• разрабатывать технологические процессы на ремонтные работы по корпусу судна;</li> <li>• обрабатывать результаты наблюдений при фотографии рабочего дня и хронометраже операций;</li> <li>• определять с помощью нормативов технически обоснованные нормы времени на судокорпусные работы</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы построения теоретического чертежа, современное состояние и перспективы применения вычислительной техники при проектировании и постройке корабля;</li> <li>• основные законы гидростатики, гидродинамики (Паскаля, Архимеда, уравнение Бернулли);</li> <li>• правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции;</li> <li>• уравнения и условия плавучести, запас плавучести, грузовую марку;</li> <li>• условия и характеристики остойчивости, виды остойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна;</li> <li>• графические и аналитические методы расчета статической и</li> </ul>

	<p>динамической остойчивости при больших наклонениях судна;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормирование остойчивости;</li> <li>• методы расчета непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков;</li> <li>• составляющие сопротивления среды движению судна, правила пересчета сопротивления с модели на натуру;</li> <li>• геометрические и гидродинамические характеристики гребного винта, кавитацию винтов, применение насадок и винтов регулируемого шага (далее - ВРШ);</li> <li>• составные элементы управляемости, способы управления судном, силы и моменты, действующие на судно при перекладке руля, элементы циркуляции;</li> <li>• виды качки, силы, действующие на судно при качке на тихой воде и на волнении, методы борьбы с качкой;</li> <li>• силы и моменты, действующие на судно при его спуске с продольного или поперечного стапеля;</li> <li>• особенности мореходных качеств судов особых классов;</li> <li>• все элементы судового корпуса, терминологию;</li> <li>• основные факторы, определяющие архитектурно-конструктивный тип судна;</li> <li>• основные положения Правил классификации и постройки морских судов, Российского речного регистра;</li> <li>• конструктивные особенности современных судов;</li> <li>• внешние нагрузки, действующие на корпус судна;</li> <li>• системы набора, специфику и область применения;</li> <li>• методы технологической проработки постройки корпусных конструкций;</li> <li>• судокорпусные стали, категории и марки сталей и сплавов;</li> <li>• требования, предъявляемые к профилю балок набора;</li> <li>• назначение наружной обшивки и ее основные пояся;</li> <li>• конструкцию судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок;</li> <li>• конструкцию оконечностей и штевней;</li> <li>• конструкцию надстроек и рубок;</li> <li>• назначение и конструкцию лееров и фальшбортов;</li> <li>• конструкцию выхода гребных валов из корпуса (выкружки валов, мортиры, кронштейны);</li> <li>• конструкцию коридора гребного вала, шахт;</li> <li>• конструкцию кожуха дымовой трубы и барабанов под грузовые краны;</li> <li>• конструкцию фундаментов под судовые энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и судовые устройства</li> </ul> <p>и принципы их конструирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение, классификацию, состав и показатели СЭУ;</li> </ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные типы судовых передач;</li> <li>• основные элементы валопровода;</li> <li>• основные системы СЭУ;</li> <li>• основные узлы и детали двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС), паровой и газовой турбин;</li> <li>• состав СЭУ;</li> <li>• варианты расположения машинного отделения (далее - МО) и определяющие их факторы;</li> <li>• производственный процесс в судостроении и его составные части;</li> <li>• назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами;</li> <li>• корпусообрабатывающий цех, его участки, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса;</li> <li>• технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастку;</li> <li>• методы постройки судов, способы формирования корпуса и их использование;</li> <li>• виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение;</li> <li>• технологический процесс формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочным методами;</li> <li>• способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование;</li> <li>• содержание и организацию монтажно-достроечных работ;</li> <li>• виды и содержание испытаний судна;</li> <li>• виды и оборудование судоремонтных организаций;</li> <li>• методы и особенности организации судоремонта;</li> <li>• методы постановки судов в док;</li> <li>• содержание и способы выполнения ремонтных работ;</li> <li>• основные нормативно-справочные документы по вопросам технического нормирования;</li> <li>• факторы, влияющие на продолжительность операций;</li> <li>• классификацию затрат рабочего времени;</li> <li>• методы изучения затрат рабочего времени;</li> <li>• методики формирования трудовых процессов;</li> <li>• классификацию нормативов времени и основные этапы их разработки;</li> <li>• состав технически обоснованной нормы времени, методику определения составных частей нормы времени;</li> <li>• методы нормирования труда;</li> <li>• методику построения нормативов времени и пользования ими;</li> <li>• методику выбора оптимальных вариантов технологических процессов при проектировании изготовления деталей корпуса,</li> </ul>
--	--

	<p>предварительной сборке корпусных конструкций и формировании корпусов судов и другой судовой техники, ремонте и утилизации судов и кораблей, и другой судовой техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы размерно-технологического анализа и теории базирования в судостроении;</li> <li>• методы управления качеством и оценки качества и надежности продукции;</li> <li>• единую систему технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП);</li> <li>• типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций;</li> <li>• средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборке корпуса, ремонте и утилизации корпусных конструкций;</li> <li>• виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - АСТПП), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ и их использование</li> </ul>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов – **766** часов:

в том числе в форме практической подготовки – **356** часов;

из них на освоение МДК – **424** часа.

Практики, в том числе учебная практика – **144** часа;

производственная практика – **144** часа.

Промежуточная аттестация – **54** часа

экзамен – **54** часа;

консультация перед экзаменом – **4** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час	В т.ч. в форме практ. подгот. .	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Консультации
					Обучение по МДК, в час.			Практики		
				Промежуточная аттестация по ПМ	Всего часов	В том числе		Учебная	Производственная	
	Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)								
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
ОК 01 - 05, ОК 09 ПК 1.1-1.4	Раздел 1.1 Гидромеханика и теория корабля	194	46	18	176	22	24	-	-	4
ОК 01 -05, ОК 07, ОК 09 ПК 1,1-1.4	Раздел 1.2 Конструкция корпуса металлических судов	64	-	-	64	-	-	-	-	-
ОК 01 -05, ОК 07, ОК 09 ПК 1,1-1.4	Раздел 1.3 Технология судоремонта	64	16	-	64	16		-	-	-
ОК 01-05, ОК 07, 09 ПК 1.1-1.4	Раздел 1.4 Технология судостроительного и судоремонтного производства	106	6	18	88	6	-	-	-	-
ОК 01 - 05 ОК 9 ПК 1.1 – 1.4	Раздел 1.5 Нормирование в судостроении	32	-	-	32	-	-	-	-	-
	Учебная практика	144	144					144		-
	Производственная практика	144	144						144	-
	Промежуточная аттестация по ПМ	18		18						-
	Всего:	766	356	54	424	44	24	144	144	4

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 01.01. Технологическая подготовка производства в судостроении.</b>		<b>460</b>
<b>Раздел 1.1 Гидромеханика и теория корабля</b>		<b>194</b>
<b>Тема 1.1. Основы гидромеханики</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Основы гидростатики	<b>2</b>
	2. Основы гидродинамики	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Понятие о геометрии корпуса судна</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Главные плоскости, размерения судна и линии теоретического чертежа	2
	2. Коэффициенты полноты формы корпуса. Особенности формы корпуса.	<b>2</b>
	3. Приближенные методы вычислений элементов корпуса судна: площадей, объемов	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	№1 Расчёт коэффициента полноты мидель-шпангоута. Строевая по шпангоутам	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Грузоподъёмность и грузовместимость</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Грузоподъёмность: чистая грузоподъёмность, дедвейт, водоизмещение порожнего судна, полное водоизмещение, грузовая марка.	<b>2</b>

	2. Грузовместимость: зерновая вместимость, киповая вместимость, регистрационная вместимость (валовая и чистая вместимость или брутто и нетто соответственно).	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	2
	№2. Расчет грузоподъемности и грузовой вместимости различных типов судов.	2
<b>Тема 1.4.</b> <b>Скорость. Дальность</b> <b>плавания.</b> <b>Автономность.</b> <b>Маневренность и</b> <b>обитаемость</b> <b>судна</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Скорость: мера измерения, примеры скорости морских транспортных судов	2
	2. Дальность плавания. Автономность. Маневренность и обитаемость судна.	2
<b>Тема 1.5.</b> <b>Плавучесть судна</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>12</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Силы, действующие на плавающее судно. Центр тяжести и центр величины. Условия равновесия судна.	2
	2. Массовое и объемное водоизмещение, массовые характеристики. Объемные характеристики.	2
	3. Изменение средней осадки после приема и снятия малого груза и при переходе судна из воды одной плотности в воду другой плотности	2
	4. Грузовой размер. Грузовая шкала	2
	5. Запас плавучести. Грузовая и тоннажная марка	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	2
	№3. Определение водоизмещения судна по диаграмме - масштаб Бонжана	2
<b>Тема 1.6.</b> <b>Остойчивость</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>26</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Общие понятия остойчивости. Начальная остойчивость. Международное требование к остойчивости. Поперечная и продольная остойчивость. Опыт кренования.	2
	2. Три случая остойчивости. Остойчивость на больших углах крена: диаграмма статической и динамической остойчивости.	2



	3. Влияние перемещения, приема или снятия грузов на остойчивость судна: вертикальное и горизонтальное перемещение груза, прием и расходование груза.	2
	4. Влияние на остойчивость подвешенных, жидких и сыпучих грузов. Нормирование остойчивости	2
	5. Остойчивость судна при посадке его на камень и при постановке в док.	2
	6. Динамическая остойчивость. Динамический угол крена..	2
	7. Определение динамического угла крена и минимального динамического опрокидывающего момента по диаграмме динамической остойчивости	2
	8. Требования Регистра к остойчивости судов. Нормы остойчивости, информация об остойчивости.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>10</b>
	№4. Теоретический чертеж. Определение осадки и остойчивости при различных случаях загрузки судна с использованием информации об остойчивости.	2
	№5. Решение типовых задач с использованием диаграмм остойчивости	2
	№6. Изменение осадки судна: - при его погрузке и разгрузке; -при переходе из солёной воды в пресную.	2
	№ 7. Определение возможности снятия судна с мели.	2
	№ 8. Расчёт количества груза (балласта), необходимого для дифферентования судна.	2
Тема 1.7. Непотопляемость	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Основные сведения о непотопляемости судна	2
	2. Нормирование и контроль непотопляемости	2
	3. Требования руководящих документов по вопросам непотопляемости	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	№ 9. Требование к непотопляемости судна. Расчет непотопляемости	2
Тема 1.8. Спуск судов на воду	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Управляемый и неуправляемый спуск	2
	2. Продольный спуск судов на воду	2
	3. Поперечный спуск судов на воду	2

<b>Тема 1.9. Качка судна</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>20</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Качка судов. Виды качки	<b>2</b>
	2. Силы, действующие на качающееся судно	<b>2</b>
	3. Инерционные, восстанавливающие и демпфирующие силы при качке	<b>2</b>
	4. Качка судна на тихой воде	<b>2</b>
	5. Морское волнение. Основные характеристики	<b>2</b>
	6. Качка судна на регулярном волнении	<b>2</b>
	7. Нерегулярное морское волнение	<b>2</b>
	8. Качка судна на нерегулярном волнении	<b>2</b>
	9. Успокоители качки	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.10. Управляемость судна</b>	№ 10. Определение метацентрической высоты и вычисление весового водоизмещения, моментов и координат центра тяжести судна с грузом	<b>2</b>
	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Общие понятия об управляемости. Зависимость управляемости от типа рулевого устройства и конструктивных особенностей судна..	<b>2</b>
	2. Виды траектории движения судна. Циркуляция и её элементы. Угол крена и дрейфа на циркуляции	<b>2</b>
	3. Понятие о диаграмме управляемости.	<b>2</b>
<b>Тема 1.11. Судовые устройства</b>	4. Управляемость судна в особых условиях: при ветре, на волнении, на мелководье, в канале, на заднем ходу, на малом ходе и др.	<b>2</b>
	<b>Всего часов по теме</b>	<b>24</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Якорное устройство и его составные части.	<b>2</b>
	2. Якорные цепи. Способы изготовления цепи. Калибр цепи. Контрофорс. Конструкция якорной цепи. Уход за цепями и их хранение. Маркировка якорной цепи	<b>2</b>

	3. Назначение якоря. Виды якорей и их устройство. Держащая сила якоря. Якорные стопоры: винтовой, цепной, зажимной. Требования регистра, предъявляемые к якорному устройству	2
	4. Рулевое устройство, рулевые приводы, рулевые машины, классификация рулей, их назначение, составные элементы, принцип работы, правила технической эксплуатации.	2
	5. Дополнительные средства управления: носовой руль, активный руль, поворотная насадка, подруливающие устройство.	2
	6. Требование руководящих документов к рулевому устройству.	2
	7. Швартовное устройство - назначение и расположение на судне швартовного устройства. Растительные тросы. Виды растительных тросов. Стальные тросы. Приёмка, хранение и уход за проволочными тросами на судне. Синтетические тросы.	2
	8. Составные части устройства. Правила техники безопасности при работе со швартовным устройством.	2
	9. Требования регистра, предъявляемые к швартовному устройству.	2
	10. Буксирное устройство назначение, состав и правила технической эксплуатации. Требования, предъявляемые к буксирному устройству. Техника безопасности при эксплуатации.	2
	11. Правила буксировки объектов буксирными судами и судами общего назначения (транспортными). Подготовка судна к буксировке	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	2
	№ 11. Подбор якорей и якорных цепей по якорной характеристике	2
<b>Тема 1.12. Общесудовые системы</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>16</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Конструктивные элементы судовых систем. Трубы. Путевыми соединения. Запорно-регулирующая арматура. Источники питания системы гидравлической энергией. Аппаратура и приводы управления арматурой и машинами. Контрольно-измерительные приборы. Емкости.	2
	2. Трюмные и балластные системы. Осушительная система. Водоотливная система. Перепускная система. Система нефтесодержащих трюмных вод. Балластная система. Дифференциальная система. Креновая система.	2

	3. Системы пожаротушения. Система водяного пожаротушения. Система водяного орошения. Система водяных завес. Система водораспыления. Спринклерная система. Система паротушения. Система пенотушения. Система химического пенотушения.	2
	4. Система объёмного химического тушения. Система углекислотного тушения. Система тушения инертными газами. Система порошкового тушения. Система пожарной сигнализации	2
	5. Системы бытового водоснабжения и сточные системы Система питьевой воды. Система мытьевой воды. Система бытовой горячей воды. Система бытовой заборной воды.	2
	6. Системы сточных вод. Системы хозяйственно-бытовых вод. Системы шпигатов открытых палуб	2
	7. Очистка сточных и нефтесодержащих вод Сточные системы. Трубопроводы сточных систем. Система шпигатов.	2
	8. Специальные системы танкеров. Правила эксплуатации судовых систем, требование регистра, предъявляемые к ним.	2
<b>Тема 1.13.</b> <b>Требования</b> <b>Морского</b> <b>регистра к</b> <b>техническому</b> <b>состоянию судов.</b> <b>Организация</b> <b>обслуживания и</b> <b>ремонта судна и</b> <b>его систем при</b> <b>эксплуатации</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Организация технического надзора за судами. Организация технической эксплуатации судов. Понятие технической эксплуатации. Элементы технической эксплуатации: техническое использование судов, техническое обслуживание судов, ремонт судов.	2
	2. Оформление судовой документации для проведения освидетельствования судов инспекцией Морского регистра. Требование международных документов к техническому состоянию судна, его устройствам и системам. Методы и виды технического обслуживания судов и судовой техники.	2
<b>Консультации</b> <b>Промежуточная аттестация, в т.ч.</b> <b>Самостоятельная подготовка к экзамену</b>	3. Классификация судоремонта. Судоремонтные предприятия Износы судов. Виды ремонта судов. Планово-предупредительная система ремонта. Неплановые ремонты судов. Классификация судоремонтных предприятий. Судоподъемные устройства.	2
		4
		18
		10

Консультация к экзамену		2
Экзамен по итогам 4-го семестра		6
Курсовой проект	<b>Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Выдача индивидуальных заданий по курсовым работам, знакомство с выполнением курсовой работы.</li> <li>· Расчёт объёмов отсеков в двойном дне и двойных бортах, бункеруемых топливом, маслом, пресной водой и от поступившей в корпус морской водой от пробоя корпуса.</li> <li>· Расчёт центров тяжести отсеков в двойном дне и двойных бортах.</li> <li>· Определение весовой нагрузки принятого топлива, масла, пресной воды и морской воды, поступившей в корпус в результате пробоя.</li> <li>· Определение весового водоизмещения судна до и после бункеровки судна и пробоя корпуса.</li> <li>· Определение кренящего момента от действия принятых на судно грузов и пробоя корпуса.</li> <li>· Определение поправок к метацентрической высоте от принятых грузов и пробоя корпуса.</li> <li>· Определение новой метацентрической высоты и изменения остойчивости.</li> <li>· Определение изменения посадки судна, крена и дифферента.</li> </ul>	22
Защита курсового проекта по итогам 6-го семестра		2
Раздел 1.2. Конструкция корпуса металлических судов		64
Тема 1.1. Общие вопросы конструирования корпуса судна	Всего часов по теме	12
	Содержание	
	1. Специфика судового корпуса. Основные элементы. Терминология связей судового корпуса	2
	2. Основные архитектурно - конструктивные типы судов	2
	3. Понятия о прочности и жесткости корпуса и судовых конструкций	2
	4. Системы набора корпуса судна и перекрытий корпуса	2
	5. Роль классификационных обществ в проектировании и постройке судов Правила классификации и постройки морских судов. Методы выбора размеров и формы корпус Сварных конструкций.	2



	6. Технологичность корпусных конструкций. Судостроительные материалы в современном судостроении	2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Конструкция</b> <b>судовых перекрытий</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>30</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Балки набора судового корпуса	2
	2. Узлы соединения набора, пересечения и окончания балок набора судового корпуса	2
	3. Конструкция наружной обшивки	2
	4. Конструкция днищевых перекрытий на судах с одинарным дном при поперечной и продольной системах набора. Детали набора днища: вертикальный киль, днищевые стрингеры, флоры, их конструктивное оформление. Соединение флоров с вертикальным килем и стрингерами	2
	5. Конструкция днищевых перекрытий на судах с двойным дном при поперечной и продольной системах набора. Детали набора днища: вертикальный и туннельный кили, днищевые стрингеры, флоры (сплошные: проницаемые и непроницаемые, бракетные, комбинированные), крайний междудонный лист (скуловой стрингер), их конструктивное оформление.	2
	6. Настил второго дна: его назначение и протяженность, толщина листов настила в трюме, машинно – котельном отделении. Конструкция сточных колодцев	2
	7. Особенности конструкции двойного дна добывающих судов в районе размещения поисковых приборов. Конструктивное оформление изменения высоты двойного дна по длине судна. Требования Правил Российского Морского Регистра Судоходства к конструкции днищевых перекрытий	2
	8. Внешние нагрузки, действующие на борта. Конструкции бортовых перекрытий сухогрузов и промысловых судов с одинарным бортом (одно- и многопалубных). Поперечная и продольная системы набора борта; преимущества поперечной системы.	2
	9. Конструкция бортовых перекрытий с двойным бортом на наливных, специализированных промысловых судах, контейнеровозах и ролкерах. Конструкция бортовых перекрытий в машинно-котельном отделении.	2

	10. Детали соединений и узлы конструкций бортовых перекрытий судов различных типов. Ледовые подкрепления бортов. Требования Правил Российского Морского Регистра Судоходства к конструкции бортовых перекрытий	2
	11. Внешние нагрузки и прочностные критерии палубных перекрытий. Конструкции палубных перекрытий на сухогрузных и промысловых судах по поперечной системе набора.	2
	12. Конструкция настила палуб: погибь и седловатость палубной линии. Особенности конструкции палубы в районе больших вырезов и оконечностей. Конструкция палубных перекрытий наливных судов по продольной системе набора	2
	13. Конструкция платформ. Узлы соединения подпалубного набора: бимсов с карлингсами, продольных балок с поперечными переборками, окончание карлингсов.	2
	14. Общая характеристика и классификация переборок по назначению, расположению и конструкции. Конструкция полотнища переборок, расположение поясьев. Конструкция плоских переборок	2
	15. Особенности конструкций переборок судов ледового плавания. Конструкция гофрированных переборок коробчатого и волнистого профиля, размеры элементов гофров, расположение осей гофров, конструкции узлов соединения гофров на рамном наборе и пересечения гофрированных переборок. Конструкции выгородок: стальных и из легких сплавов. Требования Правил Регистра к конструкции переборок и выгородок	2
Тема 1.3. Конструкция отдельных частей корпуса судна, элементов и узлов	<b>Всего часов по теме</b>	<b>22</b>
	1. Конструкция носовой оконечности (в районе 0,2L и форпика). Подкрепление бортового набора в форпике холостыми бимсами их профиль и крепление концов. Платформы и брештуки. Отбойные переборки. Бульбообразные носовые оконечности, их назначение, особенности конструкции	2
	2. Назначение форштевней, их формы и конструкции. Крепление форштевней к наружной обшивке, поперечному и продольному набору корпуса, палубам и платформам. Требования, предъявляемые к форштевням судов ледового плавания и ледоколов	2
	3. Конструкция кормовой оконечности в зависимости от ее типа, количества гребных винтов, наличия неповоротных и поворотных насадок на гребные винты и подруливающих устройств. Назначение насадок на гребные винты	2

	4. Назначение ахтерштевней и их конструкция в зависимости от конструкции кормы, числа винтов, типа и числа рулей, наличия насадок на винты. Конструкции узлов крепления ахтерпика к наружной обшивке и набору корпуса	2
	5. Конструкция стальных надстроек и рубок. Условия их работы. Внешние нагрузки. Прочностная характеристика непрерывных надстроек и степень их участия в общем продольном изгибе судна. Требования Регистра к конструкции надстроек и рубок.	2
	6. Конструкция надстроек и рубок из легких сплавов (АМг). Обоснованность применения на судах надстроек и рубок из легких сплавов. Особенности узлов соединения конструкций из легких сплавов со стальными	2
	7. Надпалубные конструкции судов. Фальшборты и леера, их назначение и конструкции. Надпалубные ограждения.	2
	8. Назначение и особенности конструкции шахты машинного отделения (МО) и светового люка. Требования Правил Регистра к размерам и газонепроницаемости шахт МО. Конструкция коридора гребного вала	2
	9. Конструктивное оформление выхода гребных валов из корпуса на одно- и двухвинтовых судах (дейдвудная труба, выкружки, мортиры, их назначение). Конструкция и назначение кронштейнов гребных валов: однолапых и двухлапых, крепление их к корпусу. Типовые схемы	2
	10. Требования, предъявляемые к фундаментам, их классификация. Принципы конструирования фундаментов, устанавливаемых на днище, борту, переборках и на подволоке. Конструкция фундаментов под главные механизмы	2
	11. Подкрепление днищевых перекрытий в местах установки фундаментов. Средства борьбы с местной вибрацией фундаментов. Унификация фундаментов	2
<b>Комплексный дифференцированный зачёт по итогам 4-го семестра</b>		
<b>Раздел 1.3. Технология судоремонта</b>		<b>64</b>
<b>Тема 1.1. Организация судоремонтных работ</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Физический износ и моральное старение судов. Система технического обслуживания и ремонта судов. Виды ремонта: плановые. Виды ремонта: неплановые	2

	2. Виды освидетельствования судов. Подготовка к ремонту. Этапы ремонта судов. Особенности судоремонтного производства. Классификация предприятий.	2
	3. Виды судоремонтных предприятий. Структура судоремонтного производства.	2
	4. Отделы заводоуправления судоремонтного предприятия и их функции	2
	<b>Всего часов по теме</b>	<b>16</b>
<b>Тема 1.2.</b> <b>Наблюдение за</b> <b>техническим</b> <b>состоянием</b> <b>судна. Документация</b> <b>по наблюдению.</b> <b>Ремонт корпуса</b> <b>судна</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Составление ремонтных ведомостей, исходные документы. Порядок предоставления ремонтных ведомостей. Калькуляция. Договор на ремонт	2
	2. Методы ремонта корпусов судов. Классификация износов конструкций корпуса: коррозионно-эрозионный износ, деформации обшивки и набора, разрушения конструкций корпуса	2
	3. Дефектация металлических корпусов судов. Методы измерения износов конструкций корпуса судна: измерение средних остаточных толщин элементов, измерение остаточных деформаций, выявление трещин. Документы, оформляемые при дефектации	2
	4. Устранение трещин. Ремонт сварных швов. Правка корпусных конструкций. Технологические процессы смены обшивки и набора подетальным методом.	2
	5. Причины образования трещин в сварных корпусах судов. Способы их обнаружения и устранения	2
	6. Индустриальные методы ремонта корпуса судна. Общие положения. Особенности конструкций. Разработка технологической документации. Основные технологические операции ремонта корпуса индустриальными методами	2
	7. Испытания корпусных конструкций на герметичность после ремонта.	2
	8. Окрасочные работы во время ремонта. Подготовка поверхности под окраску. Общие сведения о лакокрасочных материалах	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>6</b>
	№ 1. Технологические процессы по выполнению ремонтных работ	2
	№ 2. Проработка этапов организации ремонта судна на заводе	2
	№ 3. Определение видов ремонта	2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Подъем судов из</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>
	<b>Содержание</b>	

<b>воды. Установка кессонов и вымораживание подводной части</b>	1. Судоподъемные устройства: доки и слипы и их использование ремонта подводной части корпуса судна	<b>2</b>
	2. Устройство и работа поперечного слипа. Расположение рельсовых путей, тележек, лебедок.	<b>2</b>
	3. Устройство и работа двухбашенного плавучего дока. Конструкция понтона, башен; оборудование дока.	<b>2</b>
	4. Постановка судна в док и на слип	<b>2</b>
	5. Применение кессонов для судоремонта. Их виды. Техника безопасности при использовании кессонов. Вымораживание при ремонтных работах	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	№ 4. Выбор судоподъемного сооружения для подъема судна из воды и способа постановки судна в док. Технология подъема судна из воды.	<b>2</b>
<b>Тема 1.4. Технология ремонта наружной обшивки. Причины возникновения трещин в сварных конструкциях.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>12</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Подготовительные работы. Снятие шаблонов, способы определения дефектных мест. Назначение подготовительных работ. Вырезка дефектных мест.	<b>2</b>
	2. Технология ремонта наружной обшивки. Устранение течи с помощью пластырей и цементных ящиков. Устройство пластырей и цементных ящиков, их установка при ремонте. Продолжительность их использования при эксплуатации	<b>2</b>
	3. Ремонт железобетонных конструкций. Подводный судоремонт	<b>2</b>
	4. Понятие о ремонте судовых энергетических установок. Устройство систем, номенклатура. Виды износа и повреждений. Технология ремонта.	<b>2</b>
	5. Ремонт деревянных конструкций в составе корпуса	<b>2</b>
	6. Ремонт повреждений судна: вмятины, бухтина. Оборудование.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	
	№ 5. Расчет износов групп связей для оценки технического состояния корпуса судна	<b>2</b>
	№ 6. Оценка технического состояния корпуса судна по местным остаточным деформациям, недопустимым и прочим дефектам	
	№ 7. Акт дефектации металлического корпуса судна	<b>2</b>
	№ 8. Технологический процесс на ремонт небольшого повреждения судна с указанием оснастки, оборудования, инструмента, приспособлений на каждую операцию	<b>2</b>



<b>Тема 1.5. Утилизация судов</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Утилизация судов	<b>2</b>
<b>Комплексный дифференцированный зачёт по итогам 4-го семестра</b>		
<b>Раздел 1.4. Технология судостроительного и судоремонтного производства</b>		<b>106</b>
<b>Тема 1.1. Организация судостроительного производства</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Классификация судостроительных предприятий: судостроительные верфи, судостроительные заводы, судосборочные верфи. Состав судостроительного предприятия: основные, заготовительные цеха, вспомогательные службы предприятия	<b>2</b>
	2. Методы постройки судов и способы формирования корпуса судна: подетальный метод, секционный метод, блочный, секционно-блочный и модульно-блочный методы	<b>2</b>
<b>Тема 1.2 Организация плазовых работ</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Общие положения и состав плазовых работ. Чертеж растяжки наружной обшивки корпуса	<b>2</b>
	2. Плазовая разбивка корпуса судна. Вычерчивание плазовой разбивки. Определение контуров и размеров деталей корпуса	<b>2</b>
	3. Определение формы и размеров деталей корпуса: плоские детали, гнутые детали и гнутые детали сложной кривизны. Развертки	<b>2</b>
	4. Плазовое обеспечение работ корпусных цехов. Эскизы деталей, карты раскроя, программы разметки и маркировки, гибочные шаблоны, эскизы для разметки полотнищ и другие виды работ	<b>2</b>
	5. Математические методы плазово-технологической подготовки производства. Математическая модель формы корпуса судна	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Корпусообрабатывающий цех</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>18</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Корпусообрабатывающий цех. Участки и оборудование: участок первичной обработки металла, участок изготовления деталей, склад металла	<b>2</b>

	2. Участки изготовления деталей: участок тепловой резки, механической резки, гибки, изготовления деталей из профильного проката, деталей машиностроительной части	2
	3. Технологические маршруты изготовления деталей корпуса. Классификация деталей корпуса, присвоение им шифра, разработка технологических процессов изготовления деталей	2
	4. Склад металла, его оборудование. Организация хранения металла на складе укладка и сортировка листовой стали, профильного проката. Подъемно-транспортное оборудование склада металла	2
	5. Механизированные поточные линии первичной обработки металла. Предварительная обработка профильного и листового проката.	2
	6. Оборудование для тепловой резки и механической обработки деталей. Оборудование для газовой резки, плазменной резки, кислородно-флюсовой резки, лазерной резки. Машины для резки металла	2
	7. Комплектация деталей корпуса: назначение и способы комплектации. Комплектация крупных и мелких деталей. Механизация комплектовочных работ	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	4
	№ 1. Разбивка корпуса судна на блоки, секции, строительные районы	2
	№ 2. Технологический процесс изготовления узла. Составление технологическо-нормировочной карты (ТНК) изготовления узловой конструкции	2
	<b>Всего часов по теме</b>	<b>32</b>
<b>Тема 1.4. Сборочно-сварочный цех</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Сборочно-сварочный цех и его участки. Пролеты и энергетическое оборудование цеха.	2
	2. Механизированные поточные линии сборочно-сварочного цеха	
	3. Классификация объектов предварительной сварки: понятие об узлах, секциях, блоках.	2
	4. Технологическая классификация деталей корпуса. Унификация технологических процессов на основе групповой технологии	2
	5. Технологическая оснастка для изготовления узлов: тавровых и Г-образных балок, полотнищ, широких полос с ребрами или поясками и др.	2
	6. Разбивка корпуса судна на секции. Типовые технологические операции сборки и сварки конструкций	2

	7. Оборудование и оснастка для сборки плоских секций. Технологическая оснастка: устройства, механизмы, приспособления и инструмент	2
	8. Сборочные стенды. Плазовые щиты. Кондукторы, манипуляторы. Постели стоечные, лекальные, универсальные. Механизированные поточные линии	2
	9. Технологическая оснастка для изготовления секций: плоскостных, полуобъемных.	2
	10. Постели для сборки и сварки секций. Специальные и универсальные постели	2
	11. Сборочно-крепежные и фиксирующие приспособления: прижимы, фиксаторы, кондукторы. Прижимные приспособления: Г- и П-образные скобы с клиньями, болт-угольник и другие	2
	12. Сборка корпуса судна на построечном месте. Типы построечных мест; способы формирования корпуса; технология секционной и блочной сборки корпусов; подготовка корпуса и надстройки к механомонтажным и обстрочным работам	2
	13. Технологические процессы механо-монтажного и достроечного производств. Изготовление, монтаж, изоляция и испытание трубопроводов и систем;	2
	14. Монтаж главных двигателей, валопроводов, электромеханического и радионавигационного оборудования. Технология и материалы обстрочных, изоляционных, отделочных и окрасочных работ.	2
	15. Спуск судна, приемо-сдаточные испытания. Программа испытаний, состав комиссии.	2
	16. Нагрузочные устройства и имитационные способы испытаний.	2
<b>Тема 1.5. Технологические процессы ремонта судов</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Вводная часть. Технологические процессы ремонта судов	2
<b>Тема 1.6. Общая характеристика судоремонта</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>12</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Физическое и моральное старение техники, судов; причины и специфика факторов ремонта судов разных типов; объемные показатели затрат на ремонт.	2
	2. Стратегии ремонта; основные звенья системы ТОРС сроки службы судов, ремонт, виды ремонтов, модернизация и переоборудование правила ремонта судов;	2

	3. Общая характеристика судоремонтных предприятий, их комплексное назначение, виды судоремонтных предприятий их структура. Состав основного и вспомогательного производства средства судоподъема.	2
	4. Изнашивание и повреждения основных элементов судов	2
	5. Основы технологии ремонта судов.	2
	6. Испытания и сдача судов после ремонта	2
<b>Тема 1.7. Организация производства</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Организация производства. Организационная структура производства	2
	2. Формы, методы и принципы организации производства	2
	3. Характеристика производственного процесса. Производственный цикл: понятие и определение длительности производственного процесса	2
	4. Организация основного. Производственного процесса во времени.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	№ 3. Установка секции в состав корпуса судна.	2
<b>Промежуточная аттестация, в т.ч.</b>		<b>18</b>
Самостоятельная подготовка к экзамену		<b>10</b>
Консультация к экзамену		<b>2</b>
Экзамен по итогам 6-го семестра		<b>6</b>
<b>Раздел 1.5. Нормирование в судостроении</b>		<b>32</b>
<b>Тема 1.1 Основы технического нормирования в судоремонте</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Задачи и содержание технического нормирования. Техническое нормирование и организация заработной платы	2
	2. Производственный процесс и его составляющие. Классификация затрат рабочего времени. Изучение методов работы передовых рабочих	2
<b>Тема 1.2. Разработка нормативов времени</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Классификация нормативов. Основные положения по разработке нормативов. Порядок подготовки и обработки исходных данных	2

	2. Построение таблиц нормативов времени. Порядок оформления нормативов. Проверка нормативов на предприятиях	2
	3. Порядок рассмотрения и утверждения нормативов. Внедрение нормативов времени на предприятиях	2
	4. Основные положения и особенности разработки типовых норм времени. Организация разработки нормативов	2
<b>Тема 1.3. Техническое нормирование судокорпусных работ</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Основные положения по нормированию судокорпусных работ. Корпусозаготовительные работы	2
	2. Нормирование газорезательных работ и ручной электродуговой сварки	2
	3. Нормирование автоматической электродуговой сварки под флюсом. Нормирование полуавтоматической электродуговой сварки под флюсом	2
	4. Нормирование полуавтоматической электродуговой сварки в углекислом газе, ручной аргонодуговой сварки алюминия и алюминиевых сплавов	2
<b>Тема 1.4. Техническое нормирование корпусодостроечных работ</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Основные положения. Техническое нормирование замены, изготовления и установки изделий доизоляционного насыщения, судовых устройств и дельных вещей, изделий судового оборудования помещений, труб судовой вентиляции	2
	2. Особенности технического нормирования столярно-заготовительных, столярно-монтажных, судовых такелажных работ и отделочно – окрасочных работ	2
<b>Тема 1.5. Техническое нормирование слесарно- монтажных и трубопроводных работ</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	
	1. Основные положения. Техническое нормирование слесарных, слесарно-сборочных и монтажных работ.	2
	2. Особенности нормирования демонтажа, изготовления и установки судовых систем, трубопроводов, теплообменных аппаратов, котлов	2
<b>Тема 1.6. Организация</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание</b>	

<b>нормирования труда в судоремонте</b>	1. Организация нормирования труда на предприятиях. Тарификация работ. Система автоматизированного нормирования труда	<b>2</b>
	2. Техническое нормирование труда вспомогательных рабочих. Организация нормирования труда рабочих повременщиков основного производства	<b>2</b>
<b>Дифференцированный зачёт по итогам 4-го семестра</b>		
<b>Учебная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение по грузовому размеру и грузовой шкале веса принятого или снятого груза по изменению осадки судна.</li> <li>• Практическое изучение грузовой марки судна.</li> <li>• Определение направления вращения гребного винта и его геометрических характеристик</li> <li>• Практическое изучение архитектурно-конструктивных типов речных судов.</li> <li>• Практическое изучение видов расположения машинного отделения, их преимущества и недостатки.</li> <li>• Практическое изучение видов компоновки дымовых труб и их архитектурное оформление.</li> <li>• Практическое изучение видов листового стального проката согласно ГОСТа.</li> <li>• Практическое изучение видов профильного стального проката согласно ГОСТа.</li> <li>• Практическое изучение требований к изготовлению и поставке на судостроительные и судоремонтные предприятия листового и профильного стального проката.</li> <li>• Практическое изучение видов предварительной обработки листового и профильного проката.</li> <li>• Практическое изучение классификации и структуры судостроительного предприятия.</li> <li>• Практическое изучение производственного цикла и его структуры.</li> <li>• Практическое изучение технологии изготовления узлов и плоскостных секций.</li> <li>• Практическое изучение ГОСТов и ОСТов на материалы используемые в судостроении и судоремонте.</li> <li>• Практическое изучение ГОСТов и ОСТов на конструкторскую и технологическую документацию.</li> </ul>	<b>144</b>

<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практическое изучение влияния на остойчивость и посадку судна переноса груза.</li> <li>• Практическое изучение влияния на остойчивость и посадку судна приёма и снятия груза.</li> <li>• Практическое изучение влияния на остойчивость и посадку судна подвешенного груза.</li> <li>• Практическое изучение влияния на остойчивость судна жидких и сыпучих грузов.</li> <li>• Практическое изучение требований Регистра к остойчивости судна.</li> <li>• Практическое изучение требований Регистра к непотопляемости судна</li> <li>• Практическое изучение технического задания на проектирование судна.</li> <li>• Практическое изучение эскизного проекта судна.</li> <li>• Практическое изучение технического проекта судна.</li> <li>• Практическое изучение особенностей обводов корпусов судов внутреннего плавания.</li> <li>• Разметка и маркировка изготавливаемых деталей корпусных конструкций.</li> <li>• Резка тонколистовой и толстолистовой стали на гильотинах по разметке или с ограничителем.</li> <li>• Криволинейная резка листового проката на пресс- ножницах по разметке.</li> <li>• Резка профильного проката на пресс- ножницах.</li> <li>• Отфланцовка заготовок на кромкогибочном станке.</li> <li>• Изготовление цилиндрических и конусных обечаек на трехвалковых вальцах.</li> <li>• Правка листового проката на многовалковых вальцах.</li> <li>• Работа с ОСТАми и Техническими Условиями при выполнении работ по проверке непроницаемости корпусных конструкций.</li> </ul>	<p><b>144</b></p>
--	--	-------------------



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготовление деталей и узлов судовых конструкций.</li> <li>• Изготовление и сборка плоскостных секций.</li> <li>• Изготовление и сборка объёмных секций.</li> <li>• Испытание готовых плоскостных и объёмных секций на непроницаемость и герметичность.</li> <li>• Работа с ОСТАми и Техническими Условиями при изготовлении узлов и секций корпусных конструкций.</li> <li>• Работа с ОСТАми и Техническими Условиями при выполнении сварочных работ корпусных конструкций.</li> </ul>	
--	--	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения**

- учебного кабинета «Технология судостроения»;
- слесарно-механическая мастерская.

##### Оборудование учебного кабинета:

- проекционная система;
- комплект моделей узлов, секций, блоков корпусных конструкций судна;
- полунатурная модель линии для сборки секций;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели судов различного назначения.

##### Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением и доступом в Интернет;

##### Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- точила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.
- рабочее место преподавателя;
- индивидуальные средства защиты;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- наборы заготовок;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бендус, И. И. Теория и устройство судна : учебное пособие / И. И. Бендус. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174796>

2. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13003-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516527>

3. Крупенко Е.А. Теория и устройство судна: учебное пособие для курсантов/ Е.А. Курпенко. – Керч: Издательство Юрайт, 2020. — 210 с

4. Лупачев, А. В. Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : РИПО, 2019. — 387 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131849>.

5. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10252>.

6. Солнцев, Ю. П. Специальные материалы в машиностроении / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пиирайнен. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 664 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340061>

### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Гусев, А. А. Механика жидкости и газа : учебник для вузов / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 232 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510623>

2. Мальцева Т.В. Цветные металлы и сплавы : учебное пособие / Т.В. Мальцева, Н.Н. Озерец, А.В. Левина, Е.А. Ишина.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019.— 176 с

3. Правила классификации и постройки морских судов // Российский морской Регистр судоходства. СПб: Российский морской Регистр судоходства, 2020

4. Правила о грузовой марке морских судов // Российский морской Регистр судоходства. СПб: Российский морской Регистр судоходства, 2020.

5. Трясунов. В.С. Полимерные композиционные материалы на основе винилэфирных смол и вакуумная технология изготовления на их основе современных судовых корпусных конструкций: дис. канд. Техн.наук: 05.16.09/Трясунов Владимир Сергеевич. СПб., 2018. -165с

6. ГОСТ2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».
7. ГОСТ2.106-96 «Текстовые документы».
8. ГОСТ2.101-68 «Виды изделий».
9. ГОСТ2.111-68 «Нормоконтроль».
10. ГОСТ2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов».
11. ГОСТ2.103-68 «Стадии разработки».
12. ГОСТ2.114-95 «Технические условия».
13. ГОСТ2.118-73 «Техническое предложение».
14. ГОСТ2.119-73 «Эскизный проект».
15. ГОСТ2.120-73 «Технический проект».
16. ГОСТ2.123-93 «Комплектность конструкторских документов при автоматизированном проектировании».
17. ГОСТ2.503-90 «Правила внесения изменений».
18. ГОСТ2.601-95 «Эксплуатационные документы».
19. ГОСТ2.602-95 «Ремонтные документы».
- 20.ГОСТ3.1201-85 «Система обозначения технологической документации».

### **3.3. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;">ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление технического контроля соответствия качества объектов производства установленным нормам;</li> <li>– оформление документации по управлению качеством продукции;</li> <li>– обработка результатов наблюдений при фотографии рабочего дня и хронометраже операций;</li> <li>– определение с помощью нормативов технически обоснованные нормы времени на судокорпусные работы.</li> </ul> <p><u>Демонстрирует знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– судокорпусных сталей, категорий и марок сталей и сплавов;</li> <li>– требования, предъявляемые к профилю балок набора;</li> <li>– методы управления качеством и оценки качества и надежности продукции;</li> <li>– основы размерно-технологического анализа и теории базирования в судостроении</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю;</p>

<p>ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса;</li> <li>– оформление технической документации по внедрению технологических процессов;</li> <li>– разработка маршрутно-технологических карт, инструкции, схем сборки и другой технологической документации;</li> <li>– разработка технических заданий и выполнение расчетов, связанных с проектированием специальной оснастки и приспособлений;</li> <li>– составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов;</li> <li>– использование прикладного программного обеспечения при технологической подготовке производства в судостроении;</li> <li>– выбор и обоснование материала судового корпуса, и надстроек;</li> <li>– разработка технологических процессов на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна;</li> <li>– подбор оборудования и технологической оснастки для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций;</li> <li>– разработка технических требований к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке;</li> <li>– разработка технологических процессов на ремонтные работы по корпусу судна.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации ремонте корпусных конструкций и их утилизации.</p>	<p><u>Демонстрирует знания:</u></p>	<p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основ построения теоретического чертежа, современное состояние и перспективы применения вычислительной техники при проектировании и постройке корабля;</li> <li>– всех элементов судового корпуса, терминологию;</li> <li>– назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами;</li> <li>– корпусообрабатывающего цеха, его участков, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса;</li> <li>– технологических процессов сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастку;</li> <li>– методов постройки судов, способы формирования корпуса и их использование;</li> <li>– виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение;</li> <li>– технологический процесс формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочным методами;</li> <li>– содержание и организацию монтажно-достроечных работ;</li> <li>– виды и содержание испытаний судна;</li> <li>– содержание и способы выполнения ремонтных работ;</li> <li>– методы и особенности организации судоремонта;</li> <li>– Единую систему технологической подготовки производства (ЕСТПП);</li> <li>– виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ и их использование.</li> <li>– Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии;</li> <li>– определять архитектурно - конструктивный тип судна;</li> <li>– разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия;</li> <li>– выбирать и обосновывать систему набора корпуса, судна и перекрытий;</li> <li>– разрабатывать типовые узлы соединения балок набора, пересечения и окончания балок и изображать их графически;</li> <li>– разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке.</li> <li>– Основные законы гидростатики, гидродинамики (Паскаля, Архимеда, уравнение Бернулли);</li> <li>– основные факторы, определяющие архитектурно- конструктивный тип судна; – основные положения Правил классификации и постройки морских судов, Российского речного регистра;</li> <li>– конструктивные особенности современных судов;</li> <li>– системы набора, специфику и область применения;</li> <li>– методы технологической проработки постройки корпусных конструкций</li> <li>– назначение наружной обшивки и ее основные поясья;</li> <li>– конструкцию судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок;</li> <li>– конструкцию оконечностей и штевней;</li> <li>– конструкцию надстроек и рубок;</li> <li>– назначение и конструкцию лееров и фальшбортов;</li> <li>– конструкцию выхода гребных валов из корпуса (выкружки валов, мортиры, кронштейны);</li> <li>– онструкцию коридора гребного вала, шахт;</li> </ul>	
--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкцию кожуха дымовой трубы и барабанов под грузовые краны;</li> <li>– конструкцию фундаментов под судовые энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и судовые устройства и принципы их конструирования;</li> <li>– назначение, классификацию, состав и показатели судовых энергетических установок (СЭУ);</li> <li>– основные типы судовых передач;</li> <li>– основные элементы валопровода;</li> <li>– основные системы СЭУ;</li> <li>– основные узлы и детали двигателей внутреннего сгорания (ДВС), паровой и газовой турбин;</li> <li>– состав СЭУ;</li> <li>– варианты расположения машинного отделения (МО) и определяющие их факторы;</li> <li>– производственный процесс в судостроении и его составные части;</li> <li>– виды и оборудование судоремонтных организаций;</li> <li>– основные нормативно-справочные документы по вопросам технического нормирования;</li> <li>– факторы, влияющие на продолжительность операций;</li> <li>– классификацию затрат рабочего времени;</li> <li>– методы изучения затрат рабочего времени;</li> <li>– методики формирования трудовых процессов;</li> <li>– классификацию нормативов времени и основные этапы их разработки;</li> <li>– состав технически обоснованной нормы времени, методику определения составных частей нормы времени;</li> <li>– методы нормирования труда;</li> <li>– методику построения нормативов времени и пользования ими</li> <li>– методику выбора оптимальных вариантов технологических процессов при проектировании изготовления</li> </ul>	
--	---	--

	<p>деталей корпуса, предварительной сборке корпусных конструкций и формировании корпусов судов и другой судовой техники, ремонте и утилизации судов и кораблей и другой судовой техники;</p> <p>– типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций;</p> <p>– средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборке корпуса, ремонте и утилизации корпусных конструкций.</p>	
<p>ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания.</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <p>– использовать правила приближенных вычислений для расчетов по статике и динамике судов;</p> <p>– применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости;</p> <p>– проводить пересчет результатов модельных испытаний на натуру;</p> <p>– рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость;</p> <p>– проводить расчеты по кренованию и дифферентовке судов;</p> <p>– определять мощность главного двигателя по заданной скорости судна;</p> <p>– проводить расчет гребного винта в первом приближении;</p> <p>– определять по Регистру практические шпации для различных районов судна;</p> <p>– выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся в время аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ</p>

	<p><u>Демонстрирует знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции;</li> <li>– уравнения и условия плавучести, запас плавучести, грузовую марку;</li> <li>– условия и характеристики остойчивости, виды остойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна;</li> <li>– графические и аналитические методы расчета статической и динамической остойчивости при больших наклонениях судна;</li> <li>– нормирование остойчивости;</li> <li>– методы расчета непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков;</li> <li>– составляющие сопротивления среды движению судна, правила пересчета сопротивления с модели на натуру;</li> <li>– геометрические и гидродинамические характеристики гребного винта, кавитацию винтов, применение насадок и винтов регулируемого шага (ВРШ);</li> <li>– составные элементы управляемости, способы управления судном, силы и моменты, действующие на судно при перекладке руля, элементы циркуляции;</li> <li>– виды качки, силы, действующие на судно при качке на тихой воде и на волнении, методы борьбы с качкой;</li> <li>– силы и моменты, действующие на судно при его спуске с продольного или поперечного стапеля;</li> <li>– особенности мореходных качеств судов особых классов;</li> <li>– внешние нагрузки, действующие на корпус судна;</li> </ul>	<p>производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Экзамен по модулю</p>
--	---	---

	<p>– способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование;</p> <p>– методы постановки судов в док.</p>	
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана</p> <p>Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>

	<p>профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Дескрипторы:</p> <p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск</p>	<p>Дескрипторы:</p> <p>использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории</p>	

ую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессионального развития и самообразования	
	Умеет: определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
	Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий. Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики
	Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знает: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Промежуточная аттестация:
	Умеет: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	
	Знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	

		Экзамен по модулю
<p>ОК 07</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>
	<p>Умеет: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>	
	<p>Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	
<p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы</p>	
	<p>Умеет: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
	<p>Знает: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная</p>	

	лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	--



**5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА»**

**на \_\_\_\_\_ учебный год**

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		