

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 /Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
название учебной дисциплины

26.02.02
код

Судостроение
наименование специальности (ей)

Рабочая программа профессионального модуля «Конструкторское обеспечение судостроительного производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.02 Судостроение**

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составители:

Моругина Е.В. – преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК


подпись

/Скучилов А.Н.
ФИО

УТВЕРЖДЕНА
Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

27.08.2026 протокол № 1
дата

секретарь МС



Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности - конструкторское обеспечение судостроительного производства и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно, к различным контекстам
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 учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.
ПК 2.2.	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.
ПК 2.3.	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Конструкторское обеспечение судостроительного производства	знать: 1. ЕСТПП; 2. технические условия и инструкции по оформлению конструкторской документации; 3. требования, предъявляемые технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса; 4. методы и средства выполнения конструкторских работ; 5. требования организации труда при конструировании; 6. требования Регистра, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям; 7. основы промышленной эстетики и дизайна; 8. основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании корпусных конструкций; 9. виды и структуру систем автоматизированного проектирования (далее САПР), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ; 10. методы проектирования корпусных конструкций с выбором оптимальных решений;
	уметь: 1. проектировать судовые перекрытия и узлы судна; 2. решать задачи строительной механики судна; 3. выполнять расчеты местной прочности корпусных конструкций; 4. выполнять расчеты общей прочности судна в первом приближении; 5. пользоваться специальной литературой: справочниками, государственными (ГОСТ), отраслевыми (ОСТ) стандартами. 6. Разрабатывать управляющие программы вырезки листовых деталей на машинах с числовым программным управлением; 7. разрабатывать и оформлять чертежи деталей и узлов, технологической оснастки средней сложности в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами, а именно: выбирать конструктивное решение узла; 8. проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве судов; 9. снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров, выполнять детализовку сборочных чертежей; 10. анализировать технологичность разработанной конструкции; 11. вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях; 12. применять информационно-компьютерные технологии (далее – ИКТ) при обеспечении жизненного цикла технической документации;

	13. производить качественный анализ эффективности использования оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; 14. производить несложные расчеты прочности оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций. 15. Составлять схемы размещения оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций в цехах судостроительного производств 16. проводить технические расчеты при проектировании корпусных конструкций; 17. использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства; 18. выбирать оптимальные варианты конструкторских решений с использованием средств информационных технологий.
	иметь практический опыт в: 1. анализе технических заданий на разработку конструкции несложных деталей узлов, секций корпусов; 2.принятии конструктивных решений при проектировании корпусных конструкций. 3.выполнение необходимых типовых расчётов при выполнении работ; 4.разработке рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД, Регистра; 5.анализе технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 563 часа в том числе:

МДК 02.01 – 365 часов, из них уроков 216 часов, лабораторных занятий - 119 часов, курсовая работа - 30 часов.

Учебная практика - 36 часов

Производственная практика - 144 часа

Промежуточная аттестация – 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
			Всего	В том числе				Практики		Консультации	Промежуточная аттестация
				Теоретическое занятие	Практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ	Учебная	Производственная		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации	365	365	216	-	119	30	-	-	,	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2.1 Проектирование и прочность узлов	116	116	76	-	10	30	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2.2 Детали машин и основы конструирования	120	120	100	-	20	-	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2.3 Автоматизация проектирования средствами системы КОМПАС	129	129	40	-	89	-	-	-	-	-

Учебная практика (УП.02)	36	-	-	-	-	-	36	-	-	-
Производственная практика (ПП.02)	144	-	-	-	-	-	-	144	-	-
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02.Э	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	563	365	216	-	119	30	36	144	-	18

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект (работа)	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программ	Знания, умения, навыки
1	2	3	4	5
МДК 02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		365		
Раздел 2.1 Проектирование и прочность судов		116	ПК 2.1-ПК 2.3, ОК 01-ОК 07, ОК09	Н1-Н5, У1, У2, У3, У4, У5, У8, У10-18, 31, 32, 34-8, 310
4 курс 7 семестр		64		
Тема 1.1. Проектирование судовых перекрытий и узлов корпуса судна	Содержание	10		
	<i>ЕСТПП. Требования организации труда при конструировании. Методы и средства выполнения конструкторских работ. Технические условия и инструкции по оформлению конструкторской документации. Требования Регистра, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям. Основы промышленной эстетики и дизайна. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании корпусных конструкций</i>	2		
	Классификация нагрузок, действующих на корпусные конструкции по роду их действия и по характеру приложения. Теория и критерии прочности. Нормы	2		

	допускаемых напряжений в зависимости от характера действующих нагрузок			
	Понятие о перекрытиях. Назначение набора корпуса судна и обшивки. Классификация систем набора.	2		
	Требования Правил Регистра к проектированию наружной обшивки, днищевых, бортовых, палубных перекрытий, перекрытий переборок и выгородок.	2		
	<i>Методы проектирования корпусных конструкций с выбором оптимальных решений.</i> Проектирование и расчет геометрических характеристик поперечного сечения балки	2		
Тема 1.2. Изгиб статически определимых балок	Содержание	20		
	Изгиб статически неопределимых однопролётных балок	2		
	Статически неопределимые случаи изгиба балок.	2		
	Понятия о лишних неизвестных. Граничные условия.	2		
	Раскрытие статической неопределимости однопролетных балок набора. Применение принципа наложения для решения задач об изгибе однопролетных статически неопределимых балок.	2		
	Правила построения эпюр	2		
	Пример раскрытия статической неопределимости балки, используя принцип наложения	2		
	Изгиб неразрезных многопролётных балок на жёстких опорах	2		
	Примеры неразрезных многопролётных балок набора перекрытий корпуса. Способы раскрытия статической неопределимости (краткий обзор).	2		
	Раскрытие статической неопределимости многопролётных балок с помощью уравнения трех моментов	2		
	Пример раскрытия статической неопределимости трехпролетной балки	2		
Тема 1.3. Изгиб судовых рам	Содержание	6		
	Классификация рам судового корпуса: рамы с подвижными и неподвижными узлами; простые и сложные рамы. Примеры простых и сложных рам судовых корпусных конструкций	2		
	Изгиб рам судового корпуса. Расчет простых рам с неподвижными узлами при помощи уравнения трех моментов	2		
	Построение эпюр перерезывающих сил и изгибающих моментов	2		
Тема 1.4. Изгиб судовых перекрытий	Содержание	6		
	Простейшие судовые перекрытия. Идеализация перекрытия в виде системы балок.	2		

	Схема работы перекрытия. Расчетная схема простейшего перекрытия с наибольшим числом балок главного направления и перекрестных связей при свободном опирании их концов	2		
	Расчет судовых перекрытий	2		
Тема 1.5. Изгиб пластин судового корпуса	Содержание	2		
	Классификация судовых пластин. Изгиб пластин абсолютно жёстких. Изгиб пластин конечной жёсткости			
Тема 1.6. Устойчивость стержней и пластин	Содержание	10		
	Устойчивость стержней	2		
	Формы потери устойчивости при действии осевых сжимающих нагрузок при различных случаях закрепления их концов. Понятие об Эйлерах нагрузках и Эйлерах напряжениях.	2		
	Понятие о критической нагрузке. Понятие о критических напряжениях.	2		
	Влияние отклонения от закона Гука на устойчивость стержней.	2		
	Устойчивость пластин судового корпуса	2		
Тема 1.7. Расчет общей прочности	Содержание	8		
	Внешние силы, вызывающие общий изгиб судна. Изгиб судна на тихой воде	2		
	Приближенные формулы для определения максимальных перерезывающих сил и изгибающих моментов при положении судна на вершине и подошве волны	2		
	Понятие об эквивалентном брус	2		
	Расчет эквивалентного бруса в первом приближении	2		
	Дифференцированный зачет 4 курс 7 семестр	2		
4 курс 8 семестр				
Тема 1.8. Расчёты местной прочности судовых перекрытий	Содержание	22		
	Характеристика расчетных нагрузок и норм местной прочности	2		
	Расчет обшивки, продольных и поперечных связей днища на поперечную нагрузку. Определение моментов сопротивления основных и рамных связей днищевых перекрытия	2		
	Расчёт обшивки, продольных и поперечных связей борта на поперечную нагрузку. Определение расчетных схем и допускаемых напряжений для бортового перекрытия	2		
	Расчеты местной прочности палубного перекрытия. Определение расчетных схем и допускаемых напряжений для палубного перекрытия.	2		
	Расчёты местной прочности водонепроницаемых переборок (ВПП)	2		
	Определение расчетных схем и допускаемых напряжений для перекрытия ВПП	2		

	Лабораторная работа №1 Расчет прочности пластин наружной обшивки на изгиб	2		
	Лабораторная работа №2 Расчет местной прочности днищевого стрингера	2		
	Лабораторная работа №3 Определение нагрузки на палубу, минимальной толщины настила и размеров поясьев настила	2		
	Лабораторная работа №4. Определение габаритных размеров палубного перекрытия	2		
	Лабораторная работа №5. Определение размеров связей плоской переборки	2		
Курсовая работа	Обязательная аудиторная нагрузка: - Выдача индивидуальных заданий по курсовому проекту и знакомство с его выполнением согласно методическим указаниям. - Краткое описание основных характеристик судна, его назначения, устройств, систем, энергетической установки. - Определение нормальной шпации, деление корпуса судна на отсеки. - Определение нагрузки на днищевое перекрытие - Определение толщины наружной обшивки днища, настила второго дна, размеров утолщенных поясьев - Определение размеров связей днищевого перекрытия в соответствии с Правилами Регистра. - Определение нагрузки на бортовое перекрытие - Определение толщины обшивки наружного и внутреннего бортов и размеров утолщенных поясьев - Определение нагрузки на палубное перекрытие - Определение толщины настила верхней палубы и размеров утолщенных поясьев - Определение размеров связей палубного перекрытия в соответствии с Правилами Регистра. - Назначение узлов соединения связей холостого набора - Назначение узлов соединения связей рамного набора.	30		

	- Чертеж конструктивного мидель-шпангоута - Сдача курсового проекта.			
Раздел 2.2 – Детали машин и основы конструирования		120	ПК 2.1-ПК 2.3, ОК 01-ОК 07, ОК 09	Н1, Н3, Н4, У5, У7, У8, У9, У11, У12, 33
Зкурс 6 семестр		36		
Тема 2.1. Основные положения	Содержание	2		
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам.	2		
Тема 2.2. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	Содержание	2		
	Общие понятия прочности, жесткости, износостойкости, коррозионной стойкости, теплостойкости, виброустойчивости.	2		
Тема 2.3. Общие сведения о механических передачах	Содержание	4		
	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число.	2		
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2		
	Общие сведения о механизмах преобразования одного вида движения в другой			
Тема 2.4. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание	2		
	Общие сведения. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения во фрикционных передачах. Цилиндрическая фрикционная передача. Устройство, основные геометрические и силовые соотношения. Вариаторы.	2		
Тема 2.5. Зубчатые передачи	Содержание	8		
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах	2		
	Основные элементы зубчатой передачи. Термины, определения и обозначения. Основная теорема зубчатого зацепления. Понятия о линии и полюсе зацепления. Профилирование зубьев	2		
	Краткие сведения о корригировании зацеплений. Вилы разрушения зубьев	2		
	Лабораторное занятие №1 Изучение геометрических параметров зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Изучение конструкции	2		

	зубчатой передачи.			
Тема 2.6. Цилиндрические зубчатые передачи	Содержание	10		
	Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения цилиндрической зубчатой передачи. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб.	2		
	Расчет цилиндрической прямозубой передачи на контактную прочность	2		
	Последовательность проектировочного расчета цилиндрической прямозубой передачи	2		
	Цилиндрические косозубые и шевронные зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения	2		
	Лабораторная работа №2. Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач	2		
Тема 2.7. Конические зубчатые передачи	Содержание	8		
	Конические зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения	2		
	Последовательность проектировочного расчета конической зубчатой передачи	2		
	Устройство, основные геометрические соотношения	2		
	Лабораторная работа №3. Изучение конструкции конической зубчатой передачи. Расчет зубьев прямозубой конической передачи на изгиб	2		
4 курс 7 семестр		32		
Тема 2.8 Цепные передачи	Содержание	4		
	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности.	2		
	Лабораторная работа №4 Изучение конструкции цепной передачи	2		
Тема 2.9 Ременные передачи	Содержание	6		
	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.	2		
	Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Причины выхода из строя и критерии работоспособности	2		
	Лабораторная работа №5 Изучение конструкции ременной передачи	2		
Тема 2.10 Передача винт-гайка	Содержание	2		
	Винтовая передача, передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Расчет передачи.	2		
Тема 2.11 Червячная передача	Содержание	4		
	Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.	2		

	Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.	2		
Тема 2.12 Соединения	Содержание	14		
	Назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шпоночных и шлицевых соединений	2		
	Штифтовые и профильные соединения. Неразъемные соединения деталей. Соединения сварные, паяные, клеевые.	2		
	Основные типы сварных швов и соединений. Допускаемые напряжения. Расчет сварных соединений.	2		
	Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Соединение деталей с гарантированным натягом	2		
	Заклепочные соединения. Прочность заклепочных соединений	2		
	Разъёмные соединения. Резьбовые соединения	2		
	Правила расчета резьбовых соединений	2		
	Дифференцированный зачет в 7 семестре	2		
4 курс 8 семестр		52		
Тема 2.13 Общие сведения о некоторых механизмах	Содержание	4		
	Плоские механизмы первого и второго рода.	2		
	Общие сведения, классификация, принцип работы			
	Конструкции узлов, классификация	2		
Тема 2.14 Планетарные и волновые передачи	Содержание	2		
	Общие сведения о планетарных и волновых передачах, классификация, детали передач. Зубчатые передачи с зацеплением Новикова	2		
Тема 2.15 Упругие элементы	Содержание	2		
	Классификация упругих элементов. Функциональное назначение.	2		
Тема 2.16 Пружины	Содержание	2		
	Классификация и характеристики пружин	2		
Тема 2.17 Валы и оси	Содержание	10		
	Валы и оси, их назначение и классификация Назначение, элементы конструкции.	2		
	Материалы валов и осей	2		
	Критерии работоспособности	2		
	Конструирование и правила расчета торсионных валов	2		
	Лабораторная работа № 6. Проектирование валов.	2		
Тема 2.18 Опоры валов и осей	Содержание	12		
	Назначение, типы, область применения, разновидности конструкций подшипников скольжения и подпятников, материалы для их изготовления	2		

	Условный расчет подшипников скольжения и подпятников. Работа подшипников скольжения при жидкостном режиме смазки и понятие об их расчете	2		
	Подшипники качения. Классификация, обозначение. особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения	2		
	Сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения Методика подбора подшипников качения	2		
	Уплотнения в подшипниковых узлах	2		
	Лабораторная работа № 7 Изучение работы и расчет подшипников качения. Расчеты на износостойкость и теплостойкость.	2		
Тема 2.19 Расчет валов, осей	Содержание	6		
	Расчет валов, осей на статическую прочность, выносливость, жесткость	2		
	Лабораторная работа № 8 Расчет валов на жесткость	2		
	Лабораторная работа № 9 Расчет валов на прочность	2		
Тема 2.20 Муфты	Содержание	8		
	Общие сведения. Жесткие (глухие) муфты. Компенсирующие муфты	2		
	Сцепные муфты Самоуправляемые муфты. Предохранительные муфты	2		
	Краткие сведения о выборе и расчете муфт	2		
	Лабораторная работа № 10 Изучение конструкции муфт	2		
Тема 2.21 Общие сведения о редукторах	Содержание	2		
	Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.	2		
Тема 2.22 Рабочая конструкторская документация	Содержание	4		
	Стадии разработки РКД и этапы выполнения работ в машиностроении. <i>Требования, предъявляемые технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса</i> Требования, предъявляемые технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса.	4		
		129	ПК 2.1-ПК 2.3, ОК 01-ОК 07, ОК 09	Н2 У6, У8, У12, 39

Раздел 2.3 Автоматизация проектирования средствами системы КОМПАС			
4 курс 7 семестр		64	
Тема 3.1 Основные понятия автоматизированного проектирования. Основные блоки САПР	Содержание	2	
	Стратегии развития судостроительной промышленности в Российской Федерации. САПР как инструментальное программное средство профессионального уровня. История возникновения САПР. <i>Виды и структуру систем автоматизированного проектирования, применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ</i>	2	
Тема 3.2. Основные блоки и структура САПР	Содержание	2	
	Понятие инженерного проектирования. Системный подход к проектированию. Основные определения CAD/CAE/CAM/PDM/PLM систем. Виды обеспечения САПР: проектирующие и обслуживающие подсистемы. Классификация автоматизированных систем	2	
Тема 3.3. Основные программы машинной графики	Содержание	2	
	Обзор современных САПР по профилю специальности. Системы проектирования нижнего, среднего и верхнего уровней. Обзор САПР, применяемых в судостроении	2	
Тема 3.4. Программа для разработки моделей кораблей методом поверхностного моделирования FreeShip	Содержание	4	
	Приложение для полного параметрического анализа ходкости и пропульсивных качеств судна и других расчетов гидродинамики судов и подводных аппаратов FreeShip.	2	
	Алгоритм построения поверхности, функциональные возможности программы. Особенности пользовательского интерфейса. Совместимость с другими программами проектирования	2	
Тема 3.5 Элементы судостроительного черчения в системе КОМПАС	Содержание	119/54	
	САПР Компас 3D Интерфейс системы, основные приемы работы. Форматы документов, основные надписи	2	
	Алгоритм построения отрезка в Компас 3D. Системы координат. Работа с инструментальной панелью «Геометрия». Привязки	2	
	Приемы редактирования чертежа: выделение объектов с помощью команд, удаление объектов, выравнивание объектов по границе. Редактирование чертежа с помощью манипулятора типа «мышь»	2	
	Общие принципы построения пространственных моделей. Базовые операции трехмерного проектирования	2	
	Библиотеки в САПР Компас 3D	2	
	Лабораторное занятие № 1 Состав окна САПР Компас 3D. Настройка	2	

	интерфейса программы			
	Лабораторное занятие № 2 Основная надпись, ее оформление. Поля основной надписи	2		
	Лабораторное занятие № 3 Изучение команд создания геометрических изображений на чертежах. Построение основных и дополнительных видов детали. Последовательность выполнения рабочего чертежа	4		
	Лабораторное занятие № 4 Изучение команд, предназначенных для построения сопряжений: построение касательных, сопряжение между двумя прямыми. Способы ввода координат. Построение примитивов по заданным размерам	4		
	Лабораторное занятие № 5 Работа с панелями точности размерных надписей, параметрами размерных надписей	2		
	Лабораторное занятие № 6 Применение команд панели редактирования (копировать, перенести, подобие, зеркало)	2		
	Лабораторное занятие № 7 Применение команд панели редактирования (обрезать, удлинить, разорвать, соединить, расчленить, повернуть	2		
	Лабораторное занятие №8 Применение команд панели редактирования (фаска, сопряжение)	2		
	Лабораторное занятие №9 Работа со свойствами объекта. Работа со слоями	2		
	Лабораторное занятие №10 Настройка текстовых стилей. Ввод и редактирование текста	2		
	Лабораторное занятие №11 Настройка размерных стилей. Редактирование размеров	2		
	Лабораторное занятие №12 Управление ориентацией угловых размеров	2		
	Лабораторное занятие №13 Ввод диаметральных размеров с заданием параметров	2		
	Лабораторное занятие №14 Управление параметрами ориентацией радиальных размеров	2		
	Лабораторное занятие №15 Создание корпусной детали в системах Деталь и Чертеж	2		
	Лабораторное занятие №16 Элементы геометрии деталей	2		
	Лабораторное занятие №17 Построение сопряжений	2		
	Лабораторное занятие №18 Редактирование. Симметричное изображение объектов	2		
	Лабораторное занятие №19 Простое усечение объектов. Выравнивание и поворот объектов	2		

	Лабораторное занятие №20 Ввод сплайнов. Построение профиля разжимного кулака	2		
	Дифференцированный зачет в 7 семестре			
4 курс 8 семестр		65		
Продолжение темы 3.5 Элементы судостроительного черчения в системе КОМПАС		119/65		
	Содержание			
	Общие приемы работы в графических документах. Геометрические объекты и их построение. Типы линий	2		
	Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей	2		
	АксонOMETрические проекции. Изображение – виды, разрезы, сечения. Обрыв конструкции. Графическое обозначение материалов в сечениях	4		
	Построение трех проекций по аксонометрической проекции модели	2		
	Построение третьей проекции по двум данным. Выполнение разрезов в проекциях по схеме	2		
	Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Условное изображение резьбы и фаски	2		
	Работа со спецификацией	2		
	Создание эскиза для построения трехмерной модели. Параметрические свойства детали. Булевы операции	2		
	Сборочный чертеж. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Условные обозначения на чертежах	2		
	Лабораторная работа № 21 Вычерчивание группы геометрических тел.	2		
	Лабораторная работа № 22 Вычерчивание трех проекций нескольких деталей. Нанесение размеров на чертеже	4		
	Лабораторная работа № 23 Выполнение детали вал и построение сечений вала	2		
	Лабораторная работа № 24 Построение трех видов по аксонометрической проекции модели с применением простого разреза детали	4		
	Лабораторная работа № 25 Построение третьей проекции детали по двум заданным с применением разреза. Построение аксонометрической проекции.	4		
	Лабораторная работа № 26. Построение детали с выполнением сложного разреза (ступенчатого)	2		
	Лабораторная работа № 27. Построение детали с выполнением сложного разреза (ломанного)	2		
	Лабораторная работа № 28. Построение стандартных крепежных изделий по их действительным размерам.	2		
	Лабораторная работа № 29 Изображение резьбового соединения на чертеже	2		

	Лабораторная работа № 30 Тип документа «Спецификация» в системе КОМПАС. Работа со спецификацией: оформление, обозначение позиций	2		
	Лабораторная работа № 31 Разделы и объекты спецификации: создание, редактирование. Оформление позиций на сборочном чертеже.	2		
	Лабораторная работа № 32 Работа с основной надписью спецификации. Окончательное окончание спецификации	2		
	Лабораторная работа № 33 Команды, используемые при создании эскиза. Основные требования, предъявляемые для эскиза	4		
	Лабораторная работа № 34 Параметрические свойства детали. Аспекты параметризации: геометрические связи и ограничения в эскизах, отношения между элементами.	4		
	Лабораторная работа № 55 Использование булевых операций: объединения, пересечения, вычитания – для построения трехмерных моделей	2		
	Лабораторная работа № 56 Детализирование сборочной единицы. Построение модели детали в системе трехмерного твердотельного моделирования Компас 3D	5		
Учебная практика на производстве		36		
Конструкторское обеспечение судостроительного производства	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками: - Изучение видов листового стального проката согласно ГОСТу. - Изучение видов профильного стального проката согласно ГОСТу. - Изучение требований организации труда при конструировании. - Изучение нормативно-правовых документов. - Изучение требований Регистра, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям. - Изучение основ промышленной эстетики и дизайна. - Ознакомление с требованиями ЕСКД. - Работа с чертежами корпусных конструкций. - Детализовка сборочных чертежей. - Оформление чертежей деталей в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. - Работа с чертежами корпусных конструкций. - Вычерчивание несложных узлов в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. - Выбор конструктивного решения узла. - Оформление эскизов узлов корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД. - Анализ технических заданий на разработку конструкций деталей узлов корпусов. - Анализ технологичности конструкции спроектированного узла			

	применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации. - Работа с чертежами корпусных конструкций. . Вычерчивание несложных секций в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. - Выбор конструктивного решения исполнения чертежа секции. - Оформление эскизов секций корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД. - Анализ технических заданий на разработку конструкций деталей секций корпусов			
Производственная практик		144		
Конструкторское обеспечение судостроительного производства	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками: - Чтение проектно-конструкторской документации на постройку судна - Составление маршрутно-технологических карт - Создание комплексно-механизированных участков применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации - Изготовление деталей и узлов судовых конструкций. - Разметка мест установки балок набора при изготовлении плоскостных секций. - Установка постелей и сборочных стендов в стапельное положение и выверка кондукторов перед закладкой очередной плоскостной или объёмной секции. - Испытания на непроницаемость корпусных конструкций - Экскурсионный осмотр отсеков цилиндрической части корпуса судна, с целью знакомства с устройством продольного и поперечного набора корпуса; - Определение параметров гидравлических испытаний кингстонов с учетом характеристик насосов охлаждения главных двигателей; - Проектирование книц с притуплением различных типоразмеров; - Расчет размеров голубниц в днищевом наборе корпуса судна; - Изготовление чертежей ширм судовых огней. - Разметка и маркировка изготавливаемых деталей корпусных конструкций. - Резка тонколистовой и толстолистовой стали на гильотинах по разметке или с ограничителем. - Криволинейная резка листового проката на пресс-ножницах по разметке. - Резка профильного проката на пресс-ножницах. - Отфланцовка заготовок на кромкогибочном станке. - Изготовление цилиндрических и конусных обечаек на трехвалковых вальцах. - Правка листового проката на многовалковых вальцах.			
Промежуточная аттестация по ПМ 02		18		

Экзамен 4 курс 8 семестр			
--------------------------	--	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрено следующие специальное помещение:

Лаборатория автоматизированного проектирования конструкторской документации: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска). Наличие учебно-методических пособий по разделам модуля. Кульманы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Основные электронные издания

1. Эксплуатационная прочность судов : учебник для вузов / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7878-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166928>
2. Давыдова, С. В. Общее устройство и оборудование судов : учебное пособие / С. В. Давыдова, А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2023. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111603>
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184>
4. Автоматизация проектирования средствами системы Компас. URL: <https://kompas.ru/kompas-3d/about/>.

3.2.2 Дополнительные источники

1. 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>
2. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515157>

3. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06435-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515156>
4. Эксплуатационная прочность судов : учебник для вузов / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7878-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166928>
5. Амелин, В. С. Корпус судна: обоснование формы и разработка теоретического чертежа : учебное пособие / В. С. Амелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2018. — 41 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85799.html>
6. <https://rs-class.org/> - Российский морской Регистр судоходства
7. <https://rfclass.ru/> - Российское Классификационное Общество
8. <https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-morskikh-sudov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-morskikh-sudov/> - Правила классификации и постройки морских судов
9. <https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/> - Правила классификации, постройки и освидетельствования судов ВВП, судов смешанного (река-море) плавания, плавучих объектов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов	Демонстрирует умения: - разрабатывать управляющие программы вырезки листовых деталей на машинах с числовым программным управлением (ЧПУ); - разрабатывать и оформлять чертежи деталей и узлов, технологической оснастки средней сложности в соответствии с технологическим заданием и действующими нормативными документами, а именно: выбирать конструктивное решение узла; - применять информационно-компьютерные технологии (ИКТ) при обеспечении жизненного цикла технической документации;	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ.

	- выбирать оптимальные варианты конструкторских решений с использованием средств информационных технологий Демонстрирует знания: - единой системы конструкторской подготовки производства; - технических условий и инструкций по оформлению конструкторской документации; - требований, предъявляемых технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса; - методов и средств выполнения конструкторских работ; - требований организации труда при конструировании; - требований Регистра, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям	Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ПК.2.2 Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций	Демонстрирует умения: - пользоваться специальной литературой: справочниками, государственными (ГОСТ), отраслевыми (ОСТ) стандартами; - снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров, выполнять детализацию сборочных чертежей; - анализировать технологичность разработанной конструкции; - производить качественный анализ эффективности использования оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; - производить несложные расчеты прочности оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; - составлять схемы размещения оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций в цехах судостроительного производства Демонстрирует знания: - основ промышленной эстетики и дизайна; - основных задач, решаемых при автоматизированном проектировании корпусных конструкций; - видов и структур систем автоматизированного проектирования (САПР), применяемых в судостроении, пакетов прикладных программ; - методов проектирования корпусных	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ПК 2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при	Демонстрирует умения: - проектировать судовые перекрытия и узлы судна;	Экспертное наблюдение за учебно-

конструировании	- решать задачи строительной механики судна; - выполнять расчеты местной прочности корпусных конструкций; - выполнять расчеты общей прочности судна в первом приближении; - проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве судов; - вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях - производить технические расчеты при проектировании корпусных конструкций; - использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства. Демонстрирует знания: - единой системы конструкторской подготовки производства; - требований Регистра, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям; - основных задач, решаемых при автоматизированном проектировании корпусных конструкций.	познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики

	(самостоятельно или с помощью наставника). Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 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	Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Дескрипторы: 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. Умеет: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; 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 Знает: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории 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 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 Умеет: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы Знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Дескрипторы: высказывать свою гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать в своем поведении традиционные человеческие ценности; грамотно применять стандарты антикоррупционного поведения Уметь: описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте Умеет: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и	Экспертное наблюдение за

документацией на государственном и иностранном языке	иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы 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 Знает: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
---	---	---