

Утвержден
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «24» декабря 2010 г. № 2060

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки (специальности)

180405 Эксплуатация судовых энергетических установок

(квалификация (степень) «специалист»)



I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки специалистов по специальности **180405 Эксплуатация судовых энергетических установок** образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшее учебное заведение имеет только при наличии соответствующей

лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО	- высшее профессиональное образование;
ООП	- основная образовательная программа;
ОК	- общекультурные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
УЦ ООП	- учебный цикл основной образовательной программы;
ФГОС ВПО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Нормативный срок, общая трудоемкость ООП (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень)
выпускников

Наименование ООП	Квалификация		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая каникулы, предос- таваемые после прохождения итого- вой государствен- ной аттестации	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соот- ветствии с принятой классифи- кацией ООП	Наимено- вание		
ООП подготовки специалиста	65	специалист	5 лет	300**

* Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

** Трудоемкость ООП подготовки специалиста по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения ООП подготовки специалиста по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

4.1. Область профессиональной деятельности специалистов включает:

техническую эксплуатацию судового главного и вспомогательного энергетического оборудования морского, речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов, энергетических установок кораблей и вспомогательных судов военно-морского флота;

техническую эксплуатацию энергетических установок буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций, автономных энергетических установок;

работу на судоремонтных предприятиях;

научно-исследовательскую и проектную деятельность в области судовых энергетических установок и их элементов (главных и вспомогательных).

4.2. Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: судно; судовое энергетическое оборудование; энергетические установки кораблей военно-морского флота; энергетические установки буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций; газотурбокомпрессорные установки; судоремонтные и судостроительные предприятия.

4.3. Специалист по направлению подготовки 180405 Эксплуатация судовых энергетических установок в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологической и сервисной;
- организационно-управленческой;
- проектной;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- научно-педагогической.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

4.4. Специалист по направлению подготовки 180405 Эксплуатация судовых энергетических установок должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность:

- техническая эксплуатация судов и судового энергетического оборудования;

- техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования;

- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств;

- выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;

организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту судов;

организационно-управленческая деятельность:

организация службы на судах в соответствии с национальными и конвенционными требованиями;

организация работы коллектива исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений;

организация работы коллектива в сложных и критических условиях осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска;

совершенствование организационно-управленческой структуры предприятия по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису судов и судового оборудования;

организация и совершенствование системы учета и документооборота;

выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового оборудования и транспортных средств;

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатации судового оборудования, выбор рационального (оптимального) решения;

осуществление технического контроля и управление качеством изделий, продукции и услуг;

осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов;

проектная деятельность:

формирование цели проекта (программы), решения задач, критериев и показателей степени достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом системы национальных и международных требований, нравственных аспектов деятельности;

разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эргономических, эстетических, экологических и экономических требований;

использование информационных технологий при проектировании, разработке и эксплуатации новых видов судового оборудования, а также транспортных предприятий;

участие в разработке проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового оборудования;

участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

производственно-технологическая деятельность:

определение производственной программы по эксплуатации судового оборудования;

организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;

обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового оборудования, безопасных условий труда персонала;

внедрение эффективных инженерных решений в практику;

монтаж и наладка судовой техники и оборудования, инспекторский надзор;

организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств;

организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового оборудования;

подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов;

осуществление метрологической поверки основных средств измерений;

разработка технической и технологической документации;

научно-исследовательская:

участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судоходства и других смежных областях;

анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;

разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

научно-педагогическая:

обучение и воспитание подрастающего поколения, обучающихся и подчинённых членов экипажа судна по дисциплинам

общефессиональных и профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования и при организации и проведении технической учёбы на судне.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности (ОК – 1);

пониманием сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлением к ней устойчивого интереса, высокой мотивацией к работе (ОК – 2);

владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры (ОК – 3);

умением быть гибким, готовым адаптироваться к изменяющимся ситуациям, способностью оперативно принимать решения, в том числе в экстремальных ситуациях (ОК – 4);

готовностью полагаться на субъективные оценки, идти на умеренный риск (ОК – 5);

нацеленностью на урегулирование конфликтов, обеспечение социальной сплоченности и ответственности в коллективе, обладанием навыками профессиональной и корпоративной этики, хранения конфиденциальной информации (ОК – 6);

знанием и пониманием нормы здорового образа жизни, использованием средств физической культуры для оптимизации труда и повышения работоспособности (ОК – 7);

способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом моральных и правовых норм (ОК – 8);

способностью к эстетическому развитию и самосовершенствованию (ОК – 9);

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОК – 10);

готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные, культурные и национальные различия (ОК – 11);

способностью научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК – 12);

способностью собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК – 13);

владением культурой мышления, знанием его общих законов, способностью в письменной и устной форме правильно (логически) оформить его результаты (ОК – 14);

пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК – 15);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК – 16);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением использовать ресурсы Интернет ОК – 17);

владением навыками письменной и устной коммуникации на государственном и иностранном языке (ОК – 18);

умением работать с информацией из различных источников (ОК – 19).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общефессиональными:

способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования (ПК – 1);

способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности с умением установления приоритетов для достижения цели в разумное время (ПК-2);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в работе с малыми коллективами, находить и принимать управленческие решения на основе всестороннего анализа имеющейся информации, готовностью возглавить коллектив (ПК – 3);

способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение (ПК – 4);

способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками

самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-5);

способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию (ПК-6);

в эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности:

способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7);

способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования (ПК-8);

способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов (ПК-9);

способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации (ПК-10);

способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг (ПК-11);

способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-12);

в организационно-управленческой деятельности:

способностью исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПК-13);

обладанием знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14);

способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, осуществлять управление качеством изделий, продукции и услуг, проводить технико-экономический анализ в области профессиональной деятельности, обосновывать принимаемые решения по технической эксплуатации судового оборудования, умеет решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности (ПК-15);

способностью и готовностью выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования (ПК-16);

способностью и готовностью находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатации судового оборудования, выбрать рациональное (оптимальное) решение (ПК-17);

способностью и готовностью осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществлять выбор, обоснование, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-18);

способностью и готовностью организовать и совершенствовать системы учета и документооборота (ПК-19);

способностью и готовностью оценить производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества продукции и услуг (ПК-20);

способностью осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПК-21);

в проектной деятельности:

способностью и готовностью сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить

анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений (ПК-22);

способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий (ПК-23);

способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности (ПК-24);

в производственно-технологической деятельности:

способностью определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации или изготовлении судов и судового оборудования в соответствии с существующими требованиями (ПК-25);

способностью и готовностью осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов (ПК-26);

способностью и готовностью организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации (ПК-27);

способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судов и судового оборудования, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований (ПК-28);

способностью и готовностью осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные испытания материалов, изделий и услуг (ПК-29);

в научно-исследовательской деятельности:

способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования (ПК-30);

способностью создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности (ПК-31);

способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности (ПК-32);

способностью выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований (ПК-33);

способностью осуществлять и анализировать результаты исследований, разрабатывать предложения по их внедрению (ПК-34);

в научно-педагогической деятельности:

способностью передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования (ПК – 35);

умением организовать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническую учёбу на судне), проведению учебных судовых тревог, внедрению использования передового опыта (ПК – 36).

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

6.1. ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический цикл;

математический и естественнонаучный цикл;

профессиональный цикл

и разделов:

физическая культура;

учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в системе послевузовского образования.

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 2

Структура ООП подготовки специалиста

Код УЦ ООП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоем- кость (зачетные едини- цы) ¹	Перечень дисциплин для разработки программ (примерных), а так же учебников и учебных пособий	Коды форми- руемых компе- тенций
С.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	40-50		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: иностранный язык в объеме, необходимом для общей и профессиональной коммуникации; основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире, историю мореплавания; нормы права и нормативно-правовые акты; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; основы экономики, методы микро- и макроэкономики, организации производства, труда и управления, тенденции развития мировой экономики, проблемы современной экономической интеграции, основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование, контроль, корректирование) и методов их реализации, место и роль России в этом процессе, ее подходы к проблеме включения страны в систему мирохозяйственных связей; основы делового общения в устной и письменной форме, профессиональную лексику и сферу ее использования; уметь: использовать знание иностранного языка в профессиональной коммуникации и	28-35	Иностранный язык (английский) История Правоведение Философия Экономика	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-5 ОК-6 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ОК-16 ОК-17 ОК-18 ОК-19 ПК-1 ПК-3 ПК-20 ПК-21

Продолжение цикла С.1				
	межличностном общении в условиях интернационального экипажа в объеме функциональных обязанностей, понимать и применять стандартные фразы Международной морской организации для профессионального общения; анализировать и оценивать социальную информацию, корректировать свою деятельность с учетом результатов этого анализа; принимать ответственные решения на основе критической оценки социально-экономической ситуации, опираясь на оперативную информацию и использование экономических моделей, анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности, находить и использовать необходимую экономическую информацию; владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников и для осуществления профессиональной коммуникации; способностью анализировать полученную информацию; основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной сфере, приемами экономического анализа и планирования.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.2	Математический и естественнонаучный цикл	38-48		
	Базовая часть	27-34		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическими методами обработки информации, статистики, основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории		Математика Информатика Физика Химия Экология	ОК-3 ОК-15 ОК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-21 ПК-22 ПК-23 ПК-28

Продолжение цикла С.2			
дифференциальных уравнений; основные понятия и методы векторной алгебры, элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей, теории комплексного переменного, операционного исчисления и его практического применения;			ПК-29 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-24; ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-34
технические и программные средства реализации информационных процессов, компьютерную графику, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, методы защиты информации;			
фундаментальные разделы физики, законы Ньютона и законы сохранения, элементы общей теории относительности, движение тела по заданной траектории (понятие скорости, линейного и углового ускорения, количества движения), элементы механики жидкостей, законы термодинамики, статистические распределения, процессы переноса в газах, уравнения состояния реального газа, законы электростатики, понятие постоянного и переменного тока и электрической цепи, природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции, уравнения Максвелла, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, физику контактных явлений, строение ядра, гравитационное поле Земли;			
периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, химические свойства элементов ряда групп, виды химической связи в различных типах соединений, методы описаний химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений, свойства важнейших классов органических соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, свойства дисперсных систем, химические свойства грузов, перевозимых судами;			

Продолжение цикла С.2				
	факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития; уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач на определение оптимальных соотношений параметров различных систем; работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать программные продукты для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения, использовать ресурсы сети Интернет для решения профессиональных задач; решать типовые задачи по основным разделам курса физики на основе методов математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; определять основные физические и химические характеристики органических веществ; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно реализовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных, методами построения математической модели типовых профессиональных			

Продолжение цикла С.2				
	задач и содержательной интерпретации полученных результатов; базовыми знаниями в области информатики и современных информационных технологий; навыками работы в компьютерных сетях, методами поиска, анализа и обработки данных, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, в соответствии с приемами антивирусной защиты; методами проведения физических измерений и корректной оценки погрешностей; методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.3	Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: графическое представление пространственных образов, современные средства инженерной графики; правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации; основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, критерии работоспособности и влияющие на них факторы, анализ и синтез механизмов, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации, обеспечивающие	126-136 88-96 	Начертательная геометрия и инженерная графика Механика Техническая термодинамика и теплопередача Материаловедение и технология конструкционных материалов Общая электротехника и электроника Метрология, стандартизация	ПК-1 ПК-2 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-29 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-34 ПК-24 ПК-13 ПК-14 ПК-15

Продолжение цикла С.3			
единство измерений; принципы государственного метрологического контроля и надзора, принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией, требования международной системы стандартизации (ISO), основные цели, задачи, порядок проведения сертификации, сертификацию систем качества; строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия; современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки; нормативы технического обслуживания и ремонта судовых технических средств; основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания", правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, основы физиологии человека и рациональных условий деятельности, анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях; процедуры безопасности и аварийные процедуры, системы пожаротушения, очистки и обработки нефтяных и сточных вод, обезвреживания твердых отходов,		сертификация	ПК-16 ПК-17
		Безопасность жизнедеятельности	ПК-18 ПК-19 ПК-20 ПК-21
		Теория и устройство судна	ПК-7 ПК-8 ПК-9
		Теоретические основы электротехники	ПК-10 ПК-11 ПК-12
		Судовые двигатели внутреннего сгорания	ПК-6 ОК-4 ПК-5 ПК-35 ПК-36
		Судовые турбомашины	
		Судовые котельные и паропроизводящие установки	
		Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	
		Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	
		Электрооборудование судов	
		Основы автоматики и теории управления техническими системами	

Продолжение цикла С.3			
	меры по предотвращению пожаров на судне, способы борьбы с пожарами, включая топливные системы, виды и химическую природу возгорания веществ; основные конструктивные элементы судна, судовые устройства и системы, национальные и международные требования к остойчивости судов, теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств, маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые двигатели, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе, ходовые испытания судов; международные конвенции и соглашения в области обеспечения безопасности плавания, задачи вахтенной службы по обеспечению безопасности плавания, роль человеческого фактора, системы контроля за безопасностью плавания со стороны государства флага и государства порта, международные документы по управлению безопасностью и охране судов и портовых сооружений, портовые правила; международные и национальные требования по предотвращению загрязнения с судов, способы борьбы и оборудование для предотвращения загрязнения окружающей среды, виды аварийных случаев и причины их возникновения, организацию действий в аварийных ситуациях на воде и при стоянке в порту, основные действия для поддержания водонепроницаемости, процедуры по борьбе с загрязнением; действия при получении сигнала бедствия, в случае пожара, организацию поиска и спасания судов, международные руководства и наставления по спасанию судов; принцип действия, основы конструкции судовых дизелей и их		Основы теории надежности и диагностики Технология технического обслуживания и ремонта судов

Продолжение цикла С.3

элементов, механизмы движения и приводы, системы пуска и реверсирования, обслуживающие системы судовых дизелей, эксплуатационные характеристики и режимы работы, их оптимизация, выбор ограничительных параметров и характеристик, принципы ослабления и ограничения крутильных колебаний и динамических нагрузок в системе судового валопровода и кривошипно-шатунного механизма; виды и принцип действия судовых турбомашин и турбинных установок, потери энергии в турбинной ступени, многоступенчатые турбины со ступенями скорости и ступенями давления, переменные режимы судовых турбоагрегатов, тепловые расчеты турбинных ступеней, взаимодействие турбин и компрессоров, условия работы деталей турбомашин, обеспечение прочности и надежности, конструкция судовых турбоагрегатов, их узлов и систем; классификацию судовых котлов и парогенераторов, назначение котельных и паропроизводящих установок, основы теории и материальный баланс процесса горения органического топлива, теплообмен в котлах и парогенераторах, конструкции котлов и парогенераторов, циркуляция, парообразование, накипеобразование и коррозия, характеристики газодинамических процессов в котлах; основы теории холодильных машин и установок кондиционирования; устройство, назначение, принцип действия и эксплуатационные показатели насосов, вентиляторов, компрессоров, сепараторов, водоопреснительных установок, механизмов судовых устройств и судовых систем, правила их технического использования; техническое использование пневмо- и гидроприводов, рулевых машин, якорных, швартовых и			
--	--	--	--

Продолжение цикла С.3

грузоподъемных механизмов, управление действием судовых систем; судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, управления и сигнализации; назначение, состав, основные виды судовых энергоустановок, технико-экономические показатели, судовой валопровод, системы, обслуживающие судовые энергоустановки; основы автоматизации управления судовыми техническими средствами, свойства, настройку систем автоматического регулирования; уметь: излагать, систематизировать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию, разрабатывать эскизы сборочной единицы, создавать чертежи деталей и механизмов, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию; анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность, пользоваться нормативной документацией, соблюдать действующие правила, нормы и стандарты; осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов; выполнять необходимые измерения при эксплуатации судовых технических средств, использовать контрольно-измерительную аппаратуру; анализировать структуру и свойства материалов; оценивать состояние судовых технических средств, выявлять причины отказов, определять объект ремонтных работ и составлять ремонтную документацию, организовывать материально-техническое обеспечение, подготовку			
--	--	--	--

Продолжение цикла С.3			
	судна к постановке на судоремонтный завод и предъявление его заводской комиссии; использовать механическое оборудование судовой мастерской, ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судовых технических средств, проводить выбор материалов для обеспечения ремонта, с учетом их свойств и параметров; производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; действовать в нештатных ситуациях: борьба с водой и паром, с пожаром и дымом, использовать спасательные средства и устройства, принимать меры в случае аварийных ситуаций, в случае приема сигнала бедствия на море; проводить диагностику и испытания судовых дизелей; производить управление (регулирование) судовых технических средств с помощью традиционных автоматизированных или компьютерных систем; исполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок; эксплуатировать системы холодильных машин и установок кондиционирования; регулировать и использовать теплообменные аппараты, деаэраторы, конденсационные, водоопреснительные и испарительные установки, поршневые компрессоры; обеспечить контроль рабочих параметров судовых энергетических средств, снятие показаний приборов и ведение машинного журнала, техническое обслуживание и ремонт		

Продолжение цикла С.3

судовых энергоустановок; производить переход от дистанционного автоматического к местному управлению всеми элементами судовых энергетических установок; действовать в нештатных ситуациях, организовывать борьбу экипажа за живучесть судна, с водой и паром, с пожаром и дымом, с разливами нефти и нефтепродуктов, ликвидировать обесточивание судна; использовать спасательные средства и устройства, обращаться со спасательными шлюпками, с индивидуальными спасательными средствами, плотами, дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и оборудованием, аварийными радиобуями, транспондерами, гидрокостюмами и теплозащитными средствами; применять средства первой медицинской помощи; использовать систему управления безопасностью, национальные законы и нормативные акты, Конвенции Международной морской организации, относящиеся к безопасности человеческой жизни на море (на внутренних водных путях) и защите морской (внутренней водной) окружающей среды; действовать в аварийных ситуациях для поддержания водонепроницаемости; владеть: методами начертательной геометрии для решения инженерных задач; правилами построения технических схем и чертежей, навыками выполнения и чтения технических схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида; методами статического, кинематического и динамического расчетов механизмов и машин, определения внутренних напряжений в деталях машин и элементах			
--	--	--	--

Продолжение цикла С.3				
	конструкций, расчета на прочность, жесткость, выносливость с определением долговечности машин; методами термодинамического расчета теплоэнергетических устройств и двигателей; навыками выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и систем; навыками выбора допусков и посадок, методами расчета размерных цепей; методами теоретического и экспериментального исследования, методами использования, технического контроля и испытания оборудования и материалов; навыками вывода из эксплуатации всех механических и электрических установок до начала работы по их ремонту; методами контроля и нормирования эксплуатационных показателей, определения значений в процессе эксплуатации и по результатам испытаний, расчета приведенных затрат и полезного эффекта от эксплуатации судна; различными методами обработки поверхностей; методами расчета электротехнических и электронных устройств, электрических и магнитных цепей с использованием пакетов прикладных программ; навыками соблюдения техники безопасности и охраны труда при нахождении на судне и выполнении грузовых операций, приемами снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; правилами выполнения первых действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой; навыками принятия эффективных мер			

Продолжение цикла С.3				
	по устранению угрозы жизни людей, спасения на море, оказания помощи человеку за бортом; обеспечения медицинской помощи, способностью применять медицинские консультации, передаваемые по радио, навыками борьбы за живучесть судна; методами качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов; методикой расчета и анализа рабочих процессов в цилиндре дизеля, системах газообмена и топливоподачи, навыками регулирования параметров и дизеля в целом, методами, обеспечивающими готовность, надежный пуск и контроль режимов работы главного двигателя и других судовых технических средств и обслуживающих систем; правилами технической эксплуатации, техники безопасности и противопожарных мероприятий при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок; правилами технической эксплуатации судовых холодильных машин и систем кондиционирования воздуха; навыками эксплуатации насосных систем в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения морской окружающей среды; методами и средствами обеспечения надежности и работоспособности элементов системы электронного управления; методами оценки влияния внешних факторов (метеоусловия, течение, мелководье, обрастание корпуса) на работу судовых энергетических установок, определения причин, вызывающих отклонения рабочих параметров, расчета и установления оптимальных режимов работы судового пропульсивного комплекса;			

Продолжение цикла С.3				
	нормативами технического обслуживания и ремонта элементов судовых энергетических установок; навыками настройки систем автоматического регулирования; навыками организации учений по борьбе с пожаром, способами выживания на воде в случае оставления судна; навыками организации борьбы за живучесть судна; особенностями борьбы за живучесть на специализированных судах; способами восстановления остойчивости аварийного судна; навыками действия при посадке на мель и столкновении судов; способами снятия людей с гибнущего судна, приведения в действие спасательных плотов и спасательных шлюпок, применения индивидуальных спасательных средств; навыками подготовки и спуска судовых спасательных средств.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.4	Физическая культура В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: основы общефизической подготовки; основы здорового образа жизни, опасности алкоголя, наркотиков, синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИДа); особенности использования средств физической культуры для профессиональной деятельности в обычных и в экстремальных условиях; основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применимых при длительном пребывании на ограниченном пространстве и угрозе гиподинамии; традиционные морские виды спорта; уметь: использовать средства физической культуры; поддерживать физические свойства	2 (400 часов)		ОК-7

Продолжение раздела С.4				
	организма при длительном пребывании на ограниченном пространстве, в условиях качки; подниматься и спускаться по шторм-трапу, выносить пострадавших по горизонтальным поверхностям, наклонным и вертикальным трапам; организовывать спортивные соревнования на судне; владеть: навыками общей физической культуры; навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания гиподинамии в судовых условиях; навыками закаливания организма; навыками самоконтроля за состоянием своего организма.			
С.5	Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	43-79		ОК-1 ОК-3 ОК-4 ПК-1-30
С.6	Итоговая государственная аттестация	15-21		ОК-1 ОК-3 ОК-19 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-26 ПК-30-34
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	300		

¹Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для вузов федеральных органов исполнительной власти, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, нормативный срок освоения ООП может быть уменьшен за счет сокращения продолжительности каникулярного времени обучающихся в учебном году до 45 суток, переноса части аудиторных занятий по

физической культуре на часы проведения утренней зарядки и часы спортивно-массовой работы, сокращения времени, выделяемого на проведение практик путем выполнения аналогичных задач в ходе полетов, вождения боевых машин, учений, несения учебно-боевого и других дежурств, внутренней, гарнизонной, караульной и других служб и практик при условии сохранения общей трудоемкости ООП, определенной данным стандартом.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП подготовки специалиста, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии при сохранении преемственности компетентностного подхода, введенного в соответствии с обязательствами Российской Федерации по выполнению Международной конвенции 1978 года по подготовке и дипломированию и несению вахты моряков (ПДНВ)¹.

 Специализация ООП подготовки специалиста определяется высшим учебным заведением в соответствии со структурой ООП подготовки специалиста и примерной ООП ВПО.

¹Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с изм. и доп.) принята Постановлением Совета Министров СССР от 14.09.79 № 871, вступила в силу с 28 апреля 1984 г. (Сборник постановлений Совета Министров СССР, 1979, сентябрь, с. 64)

Требования к результатам освоения и структуре подготовки специалистов в части специализаций для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, определяются вузами по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, в ведении которых находятся данные образовательные учреждения.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы подготовки специалиста с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке ООП подготовки специалиста должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП подготовки специалиста, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся не могут составлять более 50 процентов аудиторных занятий.

7.4. В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП подготовки специалиста.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц. По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

7.5. ООП подготовки специалиста должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам С.1, С.2 и С.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП подготовки специалиста и необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин не должен превышать 10 зачетных единиц за весь период обучения.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП подготовки специалиста в очной форме обучения

составляет 32 академических часа. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

Тренажерная подготовка рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах трудоемкости ее освоения.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная служба и (или) правоохранительная служба, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы определяется в соответствии с нормативными актами федерального органа исполнительной власти, в ведении которого находится данное учебное заведение².

7.8. В случае реализации ООП подготовки специалиста в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8, ст. 731).

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и (или) правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы³.

7.10. Раздел «Физическая культура» трудоемкостью две зачетные единицы реализуется: при очной форме обучения, как правило, в объеме

² Приказ Министра обороны Российской Федерации от 12.03.2003 № 80 «Об утверждении Руководства по организации работы высшего военно-учебного заведения Министерства обороны Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 08.04.2003 г. № 4388)

³ Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534)

400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

При прохождении шлюпочной подготовки и плавательной практики на парусных судах 10 академических часов в неделю (из 400 учебных аудиторных часов) могут учитываться как занятия по физической культуре.

7.11. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.12. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП подготовки специалиста, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

7.13. ООП подготовки специалиста должна включать лабораторные практикумы и (или) практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области истории, философии, правоведения, экономики, иностранного языка, математики, информатики, физики, химии, механики, электротехники и электроники, безопасности жизнедеятельности, начертательной геометрии, инженерной графики, теории и устройству судна, технической эксплуатации судовых энергетических установок, механизмов и устройств и систем судна, выполнения технического обслуживания и ремонта судовых технических средств, технического обеспечения безопасной эксплуатации судов, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору,

предусмотренных ООП подготовки специалиста, выбирать конкретные дисциплины (модули);

при формировании своей индивидуальной образовательной программы обучающиеся имеют право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую специализацию ООП подготовки специалиста;

обучающиеся при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП подготовки специалиста.

7.15. Раздел ООП подготовки специалиста «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Трудоемкость блока С.5 определена исходя из требований Положения о дипломировании членов экипажей судов⁴ к размеру стажа плавания на самоходных судах для получения диплома вахтенного механика судна. При подготовке по специализациям, в отношении которых в Российской Федерации требуется меньший стаж плавания для получения диплома механика, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения трудоемкость учебной и производственной практики в разделе С.5 может быть сокращена и, соответственно, увеличена трудоемкость вариативной части блока С.3 профессионального цикла.

⁴ постановление Правительства Российской Федерации от 4 августа 1999 г. № 900 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 33, ст. 4119; 2002, № 36, ст. 3494), постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2005 г. № 349 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего плавания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 23, ст. 2279)

Конкретные виды практик определяются ООП подготовки специалиста. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся на судах, специальных учебных базах вуза или в профильных сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и (или) журнала регистрации практической подготовки⁵.

7.16. Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

⁵ Правило III/1 Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с изм. и доп.) принята постановлением Совета Министров СССР от 14.09.79 № 871, вступила в силу с 28 апреля 1984 г. (Сборник постановлений Совета Министров СССР, 1979, сентябрь, с. 64)

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции.

Выполнение научно-исследовательской работы и оценка ее результатов должны широко обсуждаться в учебных структурах вуза с привлечением работодателей для определения уровня компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием его профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

7.17. Реализация ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, быть не менее 65 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 70 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые

звания, при этом ученые степени доктора наук или ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и (или) ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

7.18. ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения с выполнением установленных требований по защите информации.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

 Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

 При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного-двух экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из пяти наименований отечественных и не менее четырех наименований зарубежных журналов.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в

области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП подготовки специалиста утверждает размер средств на реализацию соответствующих ООП.

Финансирование реализации ООП подготовки специалиста должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения⁶.

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее ООП подготовки специалиста, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП подготовки специалиста перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные лаборатории, оснащенные современными стендами и оборудованием, специально оборудованные кабинеты и аудитории, компьютерные классы, специализированные тренажеры.

Высшее учебное заведение должно иметь все предусмотренные ООП тренажеры одобренного типа или, в случае отсутствия какого-либо тренажера, иметь его в долгосрочной аренде на срок не менее срока действия лицензии на вид образовательной деятельности. Численность групп при использовании тренажера регламентируется лицензией на тренажер.

⁶ Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. На 100 обучающихся дневного отделения должно быть не менее 10 компьютеров, подключенных к сети Интернет.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

8.2. Оценка качества освоения ООП подготовки специалиста должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.3. Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки специалиста (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности — для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и так далее.

8.5. Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.6. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)). Государственный экзамен вводится по решению ученого совета вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)), а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются вузом.