МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 17 октября 2016 г. № 1293

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 26.05.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ (УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776; 2015, № 26, ст. 3898; № 43, ст. 5976; 2016, № 2, ст. 325; № 8, ст. 1121; № 28, ст. 4741), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069; 2016, № 16, ст. 2230), приказываю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (уровень специалитета).

Министр

О.Ю. Васильева

fgos.ru
07.05.2024

Приложение

Утвержден

приказом Министерства образования

и науки Российской Федерации

от 17 октября 2016 г. № 1293

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

26.05.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СИСТЕМ

АВТОМАТИЗАЦИИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ

(УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (далее соответственно - программа специалитета, специальность).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПСК - профессионально-специализированные компетенции;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение образования по программе специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программе специалитета в организации осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.3. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более

чем на 1 год (по усмотрению организации), по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета в очно-заочной или заочной формах обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

3.4. При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает исследование, проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются энергетические установки и системы автоматизации кораблей и судов, а также технологические процессы их проектирования, постройки, испытаний и ремонта.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

проектная;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская.

Специализации, по которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

специализация № 1 "Корабельные и судовые энергетические установки и оборудование";

специализация № 2 "Корабельные и судовые главные двигатели";

специализация № 3 "Электроэнергетические комплексы кораблей и судов";

специализация № 4 "Системы автоматизации кораблей и судов";

специализация № 5 "Технологическое обеспечение жизненного цикла энергетических комплексов и систем автоматизации кораблей и судов";

специализация № 6 "Оборудование судовых и корабельных энергетических комплексов".

При разработке и реализации программы специалитета организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист и выбирает специализацию, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

проектная деятельность:

проектирование и модернизация энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем с выполнением всех необходимых расчетов;

расчет тактико-технических и эксплуатационных характеристик и свойств энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов;

обеспечение технологичности и ремонтопригодности энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем, заданного уровня унификации и стандартизации;

разработка методик и оценка военно-экономической эффективности принимаемых проектно-конструкторских решений;

использование информационных технологий при разработке проектов энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем;

разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний;

производственно-технологическая деятельность:

технологическая проработка проектируемых энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем;

разработка и планирование технологических процессов изготовления и ремонта энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем;

использование современных методов контроля качества материалов и выпускаемой продукции, их сертификация;

использование автоматизированных систем технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современной вычислительной техники;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы производственного коллектива, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

разработка научно обоснованных планов конструкторско-технологических работ и управление ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;

нахождение оптимальных решений при создании энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организация рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

анализ проблемы и постановка задачи военно-экономических и технико-эксплуатационных исследований в области проектирования и изготовления энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных отраслей науки и техники, с учетом позиций и мнений других специалистов;

разработка прикладных программ и их пакетов для решения различных исследовательских, проектных и эксплуатационных задач;

выполнение математического (компьютерного) моделирования и оптимизации тактико-технических и технико-эксплуатационных характеристик энергетических установок, систем автоматизации и их подсистем на базе имеющихся средств исследований и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований, проведение лабораторных и натурных испытаний с выбором технических средств и обработкой результатов;

составление описаний проводимых исследований, подготовка отчетов, обзоров и другой технической документации;

в соответствии со специализациями:

специализация № 1 "Корабельные и судовые энергетические установки и оборудование":

создание и использование математических моделей сложных технических систем - корабельных и судовых энергетических установок и оборудования;

выполнение исследовательского и предэскизного проектирования корабельных и судовых энергетических установок и формирование технического задание на проектирование;

обосновывание состава корабельных энергетических комплексов с учетом технических требований и особенностей технической эксплуатации;

оптимизация состава оборудования корабельных энергетических комплексов;

обеспечивание технической надежности проектируемых корабельных энергетических комплексов и оборудования судов;

способностью выполнение технологической проработки проектируемых энергетических комплексов кораблей и судов;

обосновывание рациональных методов технологии, организации и управления изготовлением и модернизацией элементов корабельных энергетических комплексов, их монтажа на объектах и испытаний;

специализация № 2 "Корабельные и судовые главные двигатели":

Разработка и обоснование задания на проектирование главных и вспомогательных поршневых и турбинных энергетических машин кораблей и судов с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования;

определение технических и эксплуатационных характеристик и свойств проектируемых энергетических машин и оборудования;

обосновывание состава энергетических установок кораблей с использованием методов военно-экономического анализа;

оптимизация параметров объектов энергетического машиностроения с учетом требований по массогабаритным, экономическим и экологическим показателям, а также с учетом ограничений по нормируемым физическим полям;

обеспечивание технической надежности проектируемых объектов энергетического машиностроения в составе судовых и корабельных энергетических установок;

выполнение технологической проработки проектируемых объектов;

осуществление (после непродолжительной профессиональной адаптации) монтажно-наладочных работ и сервисно-эксплуатационного обслуживания морских энергетических машин и оборудования с учетом их конструктивных и эксплуатационных особенностей;

специализация № 3 "Электроэнергетические комплексы кораблей и судов":

определение состава, назначения и функциональные связи между компонентами корабельных и судовых электроэнергетических комплексов;

определение состава и мощности генераторных агрегатов корабельной и судовой электростанции;

моделирование динамических процессов агрегатов судовой электростанции в различных режимах работы судна;

выполнение расчетов режимов работы судовых электроприводов, выбор типа и мощности исполнительных электродвигателей приводов и моделирование режима работы электроприводов;

определение схемных решений и устройство полупроводниковых преобразователей электроэнергии, умение выбирать вид и параметры преобразователей;

определение состава и устройства гребных электроэнергетических установок (далее - ГЭУ) различных видов судов;

определение требования электромагнитной совместимости к компонентам электрических систем и обеспечивание требования электромагнитной совместимости при проектировании судовых электроэнергетических комплексов;

проектирование корабельных и судовых электроэнергетических комплексов;

специализация № 4 "Системы автоматизации кораблей и судов":

создание и использование математических моделей сложных технических систем автоматизации кораблей и судов;

выполнение обследования и изучения объекта автоматизации и формирование технического задания на проектирование системы;

обоснование состава комплекса технических средств системы автоматизации с учетом технико-экономических требований и особенностей технической эксплуатации;

оптимизация структур комплексных систем автоматизации кораблей и судов;

обеспечение информационной защищенности и надежности проектируемых систем автоматизации кораблей и судов;

выполнение технологической проработки проектируемых систем автоматизации кораблей и судов;

обоснование рациональных методов технологии, организации и управления изготовления и модернизации элементов корабельных систем автоматизации, их монтажа и испытаний;

специализация № 5 "Технологическое обеспечение жизненного цикла энергетических комплексов и систем автоматизации кораблей и судов":

разработка и использование технологических процессов изготовления, сборки, монтажа, испытания, контроля качества и сдачи в эксплуатацию энергетических комплексов и систем автоматизации кораблей и судов;

разработка и использование алгоритма и базы данных для автоматизированного проектирования технологических процессов, технического нормирования и электронного документооборота в информационных системах предприятий судостроительной отрасли, обеспечивая при этом соответствие создаваемых технологических процессов действующим стандартам, нормативам, а также использовать в них стандартизованные и унифицированные компоненты;

разработка и использование автоматизированных систем технологической подготовки производства, системы управления технологическими процессами и предприятием, в том числе современной вычислительной техники;

участие в процессе обеспечения информационно-логистической поддержки жизненного цикла выпускаемой продукции;

обеспечение высокой технологичности и качества выпускаемой продукции при минимальных трудозатратах, используя технические средства контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов, комплектующего оборудования;

использование справочников, каталогов и других источников информации;

использование методов поиска, накопления, передачи, обработки и отображения информации с применением современных информационных технологий;

использование современных информационных технологий, управление информацией с использованием прикладных программ профессиональной сферы деятельности; использование сетевых компьютерных технологий и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета параметров технологического оборудования;

контроль выполнения требований безопасности всех видов производственной деятельности;

участие в производственном процессе выпуска продукции, обеспечение сертификации рабочих мест и выпускаемой продукции, используя контрольно-измерительную аппаратуру и руководствуясь требованиями нормативных документов по метрологии, стандартизации и сертификации;

специализация № 6 "Оборудование судовых и корабельных энергетических комплексов":

обоснование состава оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов с учетом технико-экономических требований и особенностей технической эксплуатации;

знание конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в оборудовании судовых и корабельных энергетических комплексов;

выполнение работ по проектированию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов;

обеспечение информационного обслуживания оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов;

управление и организация производства оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов с применением технических комплексов;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

5.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

5.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способностью использовать методы поиска, накопления, обобщения, передачи, обработки и отображения информации в области кораблестроения и смежных отраслей науки и техники с применением современных информационных технологий (ОПК-4);

способностью читать чертежи и разрабатывать корабельную проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию (ОПК-5).

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

проектная деятельность:

способностью осуществлять проектирование и модернизацию энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, систем и устройств с выполнением всех необходимых расчетов (ПК-1);

способностью выполнять расчеты тактико-технических и эксплуатационных характеристик и свойств энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (ПК-2);

способностью применять методы обеспечения технологичности и ремонтопригодности энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, достигать заданного уровня унификации и стандартизации (ПК-3);

способностью выполнять разработку методик и оценку военно-экономической эффективности принимаемых проектно-конструкторских решений (ПК-4);

способностью использовать информационные технологии при разработке проектов энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (ПК-5);

способность выполнять разработку проектов технических условий, стандартов и технических описаний (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

способностью выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования (ПК-7);

способностью выполнять разработку и планирование технологических процессов изготовления и ремонта энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (ПК-8);

способностью использовать современные методы контроля качества и сертификации материалов и выпускаемой продукции (ПК-9);

способностью использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современной вычислительной техники (ПК-10);

способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ профессиональной сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета параметров технологического оборудования (ПК-11);

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-12);

способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-13);

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-14);

организационно-управленческая деятельность:

способностью разрабатывать научно обоснованные планы конструкторско-технологических работ и управлять ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием (ПК-15);

способностью находить оптимальные решения при создании энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности (ПК-16);

способностью выполнять размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования (ПК-17);

способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-18);

способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-19);

способностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы коллективов исполнителей (ПК-20);

научно-исследовательская деятельность:

способностью анализировать проблемы и ставить задачи научных исследований в области проектирования и изготовлении энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (ПК-21);

способностью разрабатывать и использовать математические модели объектов исследования и методы моделирования, выбирать готовый или разрабатывать новый алгоритм решения задачи (ПК-22);

способностью разрабатывать прикладные программы и их пакеты для решения различных проектных и эксплуатационных задач, включая проектирование и исследование энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов (ПК-23);

способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов современными техническими средствами (ПК-24);

способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

способностью выполнять научные исследования основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-26).

5.5. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

специализация № 1 "Корабельные и судовые энергетические установки и оборудование":

способностью создавать и использовать математические модели сложных технических систем - корабельных и судовых энергетических установок и оборудования (ПСК-1.1);

способностью выполнять исследовательское и предэскизное проектирование корабельных и судовых энергетических установок и формировать техническое задание на проектирование (ПСК-1.2);

способностью обосновывать состав корабельных энергетических комплексов с учетом технических требований и особенностей технической эксплуатации (ПСК-1.3);

способностью оптимизировать состав оборудования корабельных энергетических комплексов (ПСК-1.4);

способностью обеспечивать техническую надежность проектируемых корабельных энергетических комплексов и оборудования судов (ПСК-1.5);

способностью выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических комплексов кораблей и судов (ПСК-1.6);

способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления изготовлением и модернизацией элементов корабельных энергетических комплексов, их монтажа на объектах и испытаний (ПСК-1.7);

специализация № 2 "Корабельные и судовые главные двигатели":

способностью разрабатывать и обосновывать задания на проектирование главных и вспомогательных поршневых и турбинных энергетических машин кораблей и судов с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования (ПСК-2.1);

способностью определять технические и эксплуатационные характеристики и свойства проектируемых энергетических машин и оборудования (ПСК-2.2);

способностью обосновывать состав энергетических установок кораблей с использованием методов военно-экономического анализа (ПСК-2.3);

способностью оптимизировать параметры объектов энергетического машиностроения с учетом требований по массогабаритным, экономическим и экологическим показателям, а также с учетом ограничений по нормируемым физическим полям (ПСК-2.4);

способностью обеспечивать техническую надежность проектируемых объектов энергетического машиностроения в составе судовых и корабельных энергетических установок (ПСК-2.5);

способностью выполнять технологическую проработку проектируемых объектов (ПСК-2.6);

способностью (после непродолжительной профессиональной адаптации) осуществлять монтажно-наладочные работы и сервисно-эксплуатационное обслуживание морских энергетических машин и оборудования с учетом их конструктивных и эксплуатационных особенностей (ПСК-2.7);

специализация № 3 "Электроэнергетические комплексы кораблей и судов":

способностью определять состав, назначение и функциональные связи между компонентами корабельных и судовых электроэнергетических комплексов (ПСК-3.1);

способностью определять состав и мощности генераторных агрегатов корабельной и судовой электростанции (ПСК-3.2);

способностью моделировать динамические процессы агрегатов судовой электростанции в различных режимах работы судна (ПСК-3.3);

способностью выполнять расчеты режимов работы судовых электроприводов, способностью выбирать тип и мощность исполнительных электродвигателей приводов и моделировать режимы работы электроприводов (ПСК-3.4);

способностью определять схемные решения и устройство полупроводниковых преобразователей электроэнергии, уметь выбирать вид и параметры преобразователей (ПСК-3.5);

способностью определять состав и устройство ГЭУ различных видов судов (ПСК-3.6);

способностью определять требования электромагнитной совместимости к компонентам электрических систем и обеспечивать требования электромагнитной совместимости при проектировании судовых электроэнергетических комплексов (ПСК-3.7);

способностью проектировать корабельные и судовые электроэнергетические комплексы (ПСК-3.8);

специализация № 4 "Системы автоматизации кораблей и судов":

способностью создавать и использовать математические модели сложных технических систем автоматизации кораблей и судов (ПСК-4.1);

способностью выполнять обследование и изучение объекта автоматизации и формировать техническое задание на проектирование системы (ПСК-4.2);

способностью обосновывать состав комплекса технических средств системы автоматизации с учетом технико-экономических требований и особенностей технической эксплуатации (ПСК-4.3);

способностью оптимизировать структуру комплексных систем автоматизации кораблей и судов (ПСК-4.4);

способностью обеспечивать информационную защищенность и надежность проектируемых систем автоматизации кораблей и судов (ПСК-4.5);

способностью выполнять технологическую проработку проектируемых систем автоматизации кораблей и судов (ПСК-4.6);

способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления изготовления и модернизации элементов корабельных систем автоматизации, их монтажа и испытаний (ПСК-4.7);

специализация № 5 "Технологическое обеспечение жизненного цикла энергетических комплексов и систем автоматизации кораблей и судов":

способностью разрабатывать и использовать технологические процессы изготовления, сборки, монтажа, испытания, контроля качества и сдачи в эксплуатацию энергетических комплексов и систем автоматизации кораблей и судов (ПСК-5.1);

способностью разрабатывать и использовать алгоритмы и базы данных для автоматизированного проектирования технологических процессов, технического нормирования и электронного документооборота в информационных системах предприятий судостроительной отрасли, обеспечивая при этом соответствие создаваемых технологических процессов действующим стандартам, нормативам, а также использовать в них стандартизованные и унифицированные компоненты (ПСК-5.2):

способностью разрабатывать и использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства, системы управления технологическими процессами и предприятием, в том числе современной вычислительной техники (ПСК-5.3);

способностью участвовать в процессе обеспечения информационно-логистической поддержки жизненного цикла выпускаемой продукции (ПСК-5.4);

способностью обеспечивать высокую технологичность и качество выпускаемой продукции при минимальных трудозатратах, используя технические средства контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов, комплектующего оборудования (ПСК-5.5);

способностью использовать справочники, каталоги и другие источники информации; использовать методы поиска, накопления, передачи, обработки и отображения информации с применением современных информационных технологий (ПСК-5.6);

способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета параметров технологического оборудования (ПСК-5.7);

способностью соблюдать и контролировать выполнение требований безопасности всех видов производственной деятельности (ПСК-5.8);

способностью непосредственно участвовать в производственном процессе выпуска продукции, обеспечении сертификации рабочих мест и выпускаемой продукции, используя контрольно-измерительную аппаратуру и руководствуясь требованиями нормативных документов по метрологии, стандартизации и сертификации (ПСК-5.9);

специализация № 6 "Оборудование судовых и корабельных энергетических комплексов":

способностью обосновывать состав оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов с учетом технико-экономических требований и особенностей технической эксплуатации (ПСК-6.1);

знанием конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в оборудовании судовых и корабельных энергетических комплексов (ПСК-6.2);

способностью выполнять работы по проектированию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов (ПСК-6.3);

способностью обеспечивать информационное обслуживание оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов (ПСК-6.4);

способностью обеспечивать управление и организацию производства оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов с применением технических комплексов (ПСК-6.5);

способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов (ПСК-6.6);

способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию оборудования судовых и корабельных энергетических комплексов (ПСК-6.7).

5.6. При разработке программы специалитета все общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам

профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, а также профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к выбранной специализации, включаются в набор требуемых результатов освоения программы специалитета.

5.7. При разработке программы специалитета организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы специалитета на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности или специализации программы.

5.8. При разработке программы специалитета требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

6.1. Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию в рамках одной специальности.

6.2. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к базовой части программы;

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации [1].

[1] Перечень специальностей высшего образования - специалитета, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2013 г., регистрационный № 30163), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2014 г. № 63 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2014 г., регистрационный № 31448), от 20 августа 2014 г. № 1033 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 сентября 2014 г., регистрационный № 33947), от 13 октября 2014 г. № 1313 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2014 г., регистрационный № 34691), от 25 марта 2015 г. № 270 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2015 г., регистрационный № 36994) и от 1 октября 2015 г. № 1080 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39355).

Структура программы специалитета

Таблица

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	270 - 273
	Базовая часть	225 - 255
	В том числе дисциплины (модули) специализации	4 - 5
	Вариативная часть	18 - 45
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	18 - 24
	Базовая часть	18 - 24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы специалитета		300

6.3. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом специализации программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов.

Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы специалитета, определяют в том числе специализацию программы специалитета. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся специализации программы набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

технологическая практика.

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

6.8. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам, с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)", должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации [1].

[1] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223; ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243).

7.1.3. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы специалитета на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

7.2.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 60 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным основным образовательным программам.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).